Vierteljahrschrift

für die

PRAKTISCHE HEILKUNDE,

herausgegeben

von der

medicinischen Facultät in Prag.

Redaction:

Dr. **Josef Halla,** o. ö. Professor der 2. med. Klinik.
Dr. **Josef Kraft.**

Zweiundzwanzigster Jahrgang 1865.

Erster Band

oder

Fünfundachtzigster Band der ganzen Folge.

PRAG.

Verlag von Karl André.





Druck von K. Seyfried vorm K. Gerzabek in Prag.

Inhalt.

I. Original-Aufsätze.

II. Analekten.

III. Miscellen.

IV. Literärischer Anzeiger.

V. Verzeichniss der neuesten Schriften über Medicin.

Original-Aufsätze.

Klinische Untersuchungen über das Fieber und dessen Behandlung.

Von Dr. C. Liebermeister, Professor in Tübingen.

Erster Artikel.

Zur Theorie des Fiebers.

Das Fieber ist ein so überaus häufig vorkommender Zustand, es begleitet so oft die unbedeutendsten wie die schwersten Krankheitsprocesse, es tritt in so zahlreichen Fällen als die hervorragendste und gefahrdrohendste Erscheinung der Krankheit auf, dass wir es begreiflich finden, wenn seit ältester Zeit über keinen Gegenstand der Pathologie so viel geschrieben worden ist, als über das Fieber. Schon van Helmont meint, es hätten „über die Fieber" bereits so viele Autoren geschrieben — er kenne deren an 200 — dass man sich fast eines solchen Titels für eine Abhandlung schämen müsse [1]); und auch die spätere Zeit hat einen entsprechenden Ueberfluss an solchen Schriften aufzuweisen. Untersuchen wir aber, wie es, nachdem eine Unzahl von Schriftstellern mit der Theorie des Fiebers sich beschäftigt haben, in unserer Zeit um diese Theorie steht, so finden wir nur wenig sicher Festgestelltes und allgemein Anerkanntes. Während in den letzten Decennien eine Menge der wichtigsten Einzelthatsachen zu Tage gefördert wurden, pflegen gerade diejenigen Forscher, welche besonders eifrig mit empirischen Untersuchungen in dieser Richtung beschäftigt sind, es zu umgehen, über die Theorie des Fiebers sich auszusprechen, und die neueste Zeit hat, mit Ausnahme der vortrefflichen

[1]) Tractatus de febribus. Praefatio. Opera omnia. 1707.

Arbeit von Virchow [1]), durch welche auf lange Zeit die Richtpunkte für die Forschung abgesteckt worden sind, keine nur einigermassen ausführliche und dem jetzigen Stande der Wissenschaft entsprechende Bearbeitung der Fieberlehre aufzuweisen. Ueber die allgemeine Theorie des Fiebers ist in unserer Zeit häufiger von Dilettanten in der Pathologie als von klinischen Beobachtern geschrieben worden; von den Letzteren haben fast nur Solche sich geäussert, welche eine extreme mit dem bisher Bestehenden nicht vereinbare Ansicht vertreten. Ueberhaupt wird noch immer die Fieberlehre als ein Feld angesehen, in welchem man vollständig freien Spielraum habe und sich ungestraft in kühnen Constructionen ergehen könne, in welchem es noch gar keine festen Fundamente gebe, die bei einem Versuch des Weiterbauens zu respectiren und zu verwenden seien.

Das exspectative Verhalten, welches diesem Treiben gegenüber Diejenigen beobachten, denen es mehr um die exacte Erforschung der Verhältnisse, als um die Durchführung einer einseitigen Auffassung zu thun ist, würde vollständig gerechtfertigt erscheinen können, wenn die allgemeine Fieberlehre noch eben so arm an thatsächlichem Material wäre, wie etwa in den vier ersten Decennien unseres Jahrhunderts. Damals hatte in diesem Gebiet die Speculation und die Mystik grösseren Spielraum als die directe Beobachtung [2]), und es war leicht verständlich, wenn einige nüchterne Forscher zu der Ueberzeugung gelangten, dass man über das Wesen des Fiebers nichts Sicheres aussagen und Nichts erfahren könne. Seitdem aber sind auf die Erforschung der Erscheinungen des Fiebers Methoden angewendet worden, gegen deren Exactheit — eine umsichtige Anwendung derselben vorausgesetzt — kein Einwand möglich ist, und es sind Thatsachen gewonnen worden, welche wenigstens bis zu einem gewissen Punkte eine feste Begründung der Theorie zulassen. So lange freilich die allgemeine Theorie vollständig bei Seite gesetzt wird, stehen auch diese Thatsachen unvermittelt neben einander und sind wenig fruchtbar; es liegt sogar die Gefahr vor, dass die Wissenschaft mit einem Ballast von Einzelthatsachen über-

---

[1]) Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. Bd. I. Erlangen 1854. S. 26 ff.

[2]) Vgl. die überaus fleissigen historischen Untersuchungen von Wunderlich im Archiv für physiologische Heilkde. 1842.

laden werde, welcher einen freien Ueberblick und eine Verwerthung des Erworbenen nicht zulässt.

Auch würde es falsch sein, wenn man annehmen wollte, Erörterungen über die Theorie des Fiebers seien für die eigentliche praktische Heilkunde gleichgültig. Es lässt sich im Gegentheil behaupten, dass es zur Zeit kaum eine andere theoretische Frage gibt, deren Erledigung eine gleich grosse Bedeutung für die alltägliche Praxis haben würde. Schon jetzt gibt es eine grosse Zahl von praktischen Aerzten, welche nach dem Vorgange und der wiederholten Aufforderung einiger hervorragender Forscher sich dazu verstanden haben, in allen wichtigen Fällen von fieberhaften Krankheiten den Gang der Temperatur vermittelst des Thermometers genau zu verfolgen; sie haben sich auch die in dogmatischer Form hingestellten Sätze über die Bedeutung der Beobachtungsresultate für die Diagnose und Prognose des einzelnen Falles mehr oder weniger genau eingeprägt und sind mit Hilfe derselben oft nicht unglücklich in der Beurtheilung. Aber dieses Verfahren ist doch nur ein roh empirisches, so lange das Verständniss jener Sätze fehlt, so lange man über die Bedeutung des Fiebers, über die einzelnen Gefahren, welche dasselbe mit sich bringt, u. s. w. im Unklaren ist. Und selbst die Mehrzahl jener Dogmen, die zur Richtschnur genommen werden, besteht nur in rein empirischen Sätzen und stellt nur die Zusammenfassung einer grösseren Zahl von Einzelerfahrungen dar; ein eingehenderes Verständniss derselben wird nicht zu vermitteln versucht, die Folgerungen aus denselben, welche zum Theil von weitgreifender praktischer Bedeutung sind, werden nicht gezogen, für die Ausnahmen, die bei jedem auf rein empirische Weise festgestellten Satze nothwendig vorkommen müssen, fehlt die Erklärung. Bei der grössten Achtung vor dem Gewicht der einfachen Thatsachen und bei aller Anerkennung des Bedürfnisses einer möglichst ausgedehnten Vervielfältigung derselben darf man doch auch nicht übersehen, dass viele Tausende von Einzeluntersuchungen, die ohne Zweck und Plan angestellt werden, meist weniger brauchbare Resultate ergeben, als eine weit geringere Zahl von planmässig nach einer bestimmten Fragestellung unternommenen Untersuchungen.

Ehe ich auf die Mittheilung der eigentlich klinischen und therapeutischen Untersuchungen eingehe, werde ich zunächst in diesem ersten Artikel einige auf die Untersuchungsmethode sich beziehende Fragen erörtern, so wie einige streitige Punkte

1*

der allgemeinen Theorie des Fiebers, zum Theil mit neuen Mitteln, fester zu begründen versuchen. Es sind diess solche Punkte, über welche eine Verständigung wegen der späteren Mittheilungen unerlässlich ist. Ich werde dabei den Boden der Thatsachen nicht verlassen, aber auch die Folgerungen nicht vermeiden, welche aus den Thatsachen sich zu ergeben scheinen.

Das pathognomonische Symptom des Fiebers.

Schon seit den ältesten Zeiten wurde die Fieberhitze, der Calor praeter naturam, als das Wesen des Fiebers oder wenigstens als die wesentlichste und constanteste Erscheinung desselben angesehen. So lange freilich die Forderung, welche seit Erfindung des graduirten Thermometers wiederholt ausgesprochen worden war, dass man nämlich die Körpertemperatur bei Fieberkranken nicht bloss nach den subjectiven Empfindungen des Kranken oder nach der unsicheren Abschätzung vermittelst der aufgelegten Hand beurtheilen, sondern in objectiver Weise durch thermometrische Messungen bestimmen solle [1]), nicht in genügendem Umfange und mit hinreichender Sorgfalt erfüllt worden war, wurde wiederholt die Ansicht, dass die Steigerung der Körpertemperatur das pathognomonische Symptom des Fiebers sei, durch die Thatsache zum Wanken gebracht, dass im Anfange vieler Fieberanfälle ein Stadium vorhanden war, während dessen nicht nur der Kranke die Empfindung des heftigsten Frostes hatte, sondern auch die aufgelegte Hand des Arztes besonders an den Extremitäten des Kranken die Kälte der Haut wahrnahm. Da nur wenige Aerzte geneigt waren, den paradoxen Satz von Fernelius, nach welchem das Froststadium nicht als zum Fieberanfalle gehörig zu betrachten sei [2]), anzunehmen, so musste man zugestehen, dass die Fieberhitze nicht für jedes Stadium des Fiebers ein nothwendiges Erforderniss sei; und indem man nach anderen Erscheinungen sich umsah, welche besser als die Hitze für pathognomonische erklärt werden

---

[1]) Vgl. Boerhaave, Aphorism. §. 673. — Van Swieten, Comment. in Boerhaave aphorismos. T. II. Hildbgh. 1754. pag. 7. et 287.

[2]) Jo. Fernelii Ambiani: Universa medicina. Ed. IV. Francof. 1581. pag. 464. — Auch Quesnay stellte, um die Definition zu retten, die Behauptung auf, dass der Fieberfrost nicht eigentlich zum Fieber gehöre, sondern eine besondere Krankheit sei, die mit dem Fieber nur die Pathogenese gemein habe. Histoire de l'Acad. R. des Sciences. Année 1753. Paris 1757. pag. 147.

könnten, gelangte man allmählich dahin, die Zahl der als charakteristisch für das Fieber anzusehenden Erscheinungen immer mehr zu vergrössern, von jedem einzelnen Symptom aber zu erklären, dass es unter Umständen auch fehlen könne, trotzdem dass Fieber vorhanden sei [1]). Als die wichtigsten und am Meisten charakteristischen Erscheinungen des Fiebers galten allgemein der Frost, die Hitze und die Steigerung der Pulsfrequenz; je nach den verschiedenen theoretischen Anschauungen wurde bald dem einen, bald dem anderen dieser Symptome die grössere Bedeutung beigelegt. Die Iatromechaniker namentlich, welche überhaupt die thierische Wärme von der Reibung des Blutes ableiteten, mussten nothwendigerweise die Beobachtung des Pulses für wichtiger halten, als die Beobachtung des Verhaltens der Körpertemperatur, deren Veränderungen sie als secundäre auffassten. Und diese Annahme, dass die Beobachtung des Pulses die wichtigeren Zeichen ergebe, setzte sich allmählich in der Anschauung der Aerzte so fest und wurde so geläufig, dass noch in unserer Zeit, obwohl die zu Grunde liegende Theorie längst alle Berechtigung verloren hat, auf das Vorhandensein und den Grad des Fiebers häufiger aus dem Verhalten des Pulses als aus dem Verhalten der Körpertemperatur geschlossen wird, und dass sogar noch jetzt in wissenschaftlichen Deductionen nicht selten die Voraussetzung gemacht wird, die Beschleunigung des Kreislaufs sei die wesentlichste Quelle der Fieberhitze.

Erst innerhalb der fünfziger Jahre des vorigen Jahrhunderts erkannte Ant. de Haen, als er genauere Untersuchungen über die Methode der Temperaturbestimmung anstellte, dass alle bis dahin beim Menschen vorgenommenen Temperaturbestimmungen unzuverlässig seien, weil die Zeit, während welcher man das Thermometer applicirt habe, zu kurz gewesen sei, als dass dasselbe seinen höchsten Stand hätte erreichen können. [2]) Und als er sein Verfahren, bei welchem das Ther-

---

[1]) Boerhaave, Aphorism. §. 560: „Errori tamen facile hic occasionem praebet ingens numerus symptomatum, quo plerumque stipatur, et sine quibus tamen febris esse potest." — J. Petri Frank. De curandis hominum morbis epitome. Lib. I. Vienn. 1810. pag. 7: „Satellites febris omnes tyranni praesentiam praesentes docent, absentes multi non excludunt; deficit enim saepe symptoma quoddam e. g. frigus, calor, sudor etc., quae pro essentialibus habentur; ast si cetera adfuerint symptomata ad febris praesentiam jure concluditur."

[2]) Ratio medendi in nosocomio pract. T. II. Ed. II. Vindob. 1760. Cap. X. pag. 133.

mometer etwa eine Stunde lang liegen blieb, bei einem im heftigsten Schüttelfrost liegenden Wechselfieberkranken anwandte, erkannte er zu seinem grössten Erstaunen, dass trotz des fast unerträglichen Frostes, über welchen der Kranke klagte, die Körpertemperatur in beträchtlichem Maasse die Norm überstieg und eben so hoch war als in dem später folgenden Hitzestadium [1]). Er wiederholte diese Untersuchungen in den folgenden Jahren mehrfach und erhielt ähnliche Resultate [2]). — Uebrigens war de Haen selbt weit davon entfernt, sich der ganzen Tragweite dieser seiner Entdeckung und der Folgerungen, welche dieselbe zuliess, klar bewusst zu sein. Noch weniger Berücksichtigung fanden seine Untersuchungen bei seinen Zeitgenossen und den nächstfolgenden Generationen. Man machte nach wie vor Temperaturbestimmungen, welche an dem von de Haen gerügten Fehler litten. Selbst die Thatsache, dass während des Froststadiums des Fiebers eine Steigerung der Körpertemperatur besteht, gerieth in Vergessenheit und musste in den letzten Decennien wieder neu entdeckt werden [3]).

In der neuesten Zeit hat die Methode der Temperaturbestimmung beim Menschen wesentliche Fortschritte gemacht, und die allgemeinere Verbreitung des Thermometers setzt jeden Beobachter in den Stand zu constatiren, dass die *Steigerung der Körpertemperatur das constante und pathognomonische Symptom des Fiebers ist.*

Methode der Temperaturbestimmung.

Eine Temperaturbestimmung beim Menschen ist eine Operation, die, wenn das Resultat zuverlässig sein soll, eine weit grössere Vorsicht und Umsicht erfordert, als der Uneingeweihte zu glauben pflegt, und als von manchen weniger erfahrenen Beobachtern darauf verwendet wird. Freilich können, während noch bis vor wenigen Decennien die Mehrzahl der veröffentlichten Temperaturbestimmungen für unzuverlässig gehalten werden musste [4]), in unserer Zeit die meisten der in wissen-

---

[1]) l. c. pag. 137.

[2]) T. XI. 1767. Cap. I. pag. 22 seq.

[3]) Gavarret: Recherches sur la température du corps humain dans la fièvre intermittente, L'Experience. T. IV. 1839. pag. 22 seq.

[4]) Während man vor de Haen und noch lange nach ihm sowohl die Temperatur im Froststadium des Fiebers als auch die Normaltemperatur des Menschen gewöhnlich bei Weitem zu niedrig angab, finden wir für das Hitze-

schaftlichen Darstellungen vorkommenden Temperaturangaben als hinreichend sicher angesehen werden, um unter Voraussetzung mässig weiter Fehlergrenzen zu Schlüssen verwerthet zu werden. Aber auch jetzt noch werden hin und wieder Temperaturbestimmungen veröffentlicht, welche in sich selbst den Stempel der Unzuverlässigkeit tragen [1]), und namentlich findet man noch sehr oft in den auf die Methode bezüglichen Auseinandersetzungen, an welchen die neueste Literatur besonders reich ist, Rathschläge gegeben oder Ansichten über die anzuwendenden Verfahrungsweisen und die aus den Resultaten zu ziehenden Schlüsse vorgebracht, welche zeigen, dass eine zuverlässige Methode noch keineswegs Gemeingut geworden ist. Aus diesem Grunde halte ich es nicht für überflüssig, einige Bemerkungen über die Methode der Temperaturbestimmung anzufügen. Ich habe dabei noch den weiteren Zweck, durch Angabe des Verfahrens, dessen ich mich bei den im Folgenden mitzutheilenden Untersuchungen bediente, über den Grad der Zuverlässigkeit der einzelnen Resultate ein Urtheil zu ermöglichen.

Für eine zuverlässige Temperaturbestimmung ist das erste Erforderniss ein zweckentsprechendes Thermometer. Das Quecksilberreservoir, die „Thermometerkugel", darf nicht zu umfangreich sein, damit nicht durch die Erwärmung des Instrumentes selbst der Applicationsstelle eine wesentliche Wärmequantität entzogen werde; die Glaswandung sei nicht zu dick, damit eine schnelle Ausgleichung der Temperatur stattfinden kann; die beste Form des Reservoirs ist die cylindrische. Zwischen dem Reservoir und dem Scalentheile sei das Instrument auf eine Länge von 1½—2 Zoll so dünn, als es sich mit einer genügenden Widerstandsfähigkeit verträgt, und jedenfalls nicht wesentlich dicker als die Thermometer-

---

stadium des Fiebers sehr oft höhere Zahlen angegeben, als sie in Wirklichkeit beim Menschen vorkommen. Angaben, nach denen im Fieber die Temperatur 44° oder 45° C. betragen haben soll, sind nicht selten; ein Beobachter will bei Puerperalfieber 48°,9 C. beobachtet haben. S. James Currie, Ueber die Wirkungen des kalten und warmen Wassers, 2. Band, übersetzt von Hegewisch. Leipzig 1807. S. 51. Anmerkung des Uebersetzers. — Aehnliche Uebertreibungen finden sich aus späterer Zeit nur noch in den Angaben von Piorry.

[1]) Als ein Beispiel statt vieler mögen die Temperaturangaben dienen, welche eine Abhandlung, „gestützt auf tausend Versuche am Krankenbette," im 65. Bande der Prager Vierteljahrsschrift enthält.

kugel; denn nur bei dieser Beschaffenheit kann das Thermometer in die in Betracht kommenden Körperhöhlen bis zu genügender Tiefe eingeführt und die Körperhöhle selbst hinreichend genau verschlossen werden. Die Scala muss mindestens Zehntelgrade noch mit voller Sicherheit ablesen lassen; am Besten ist sie in Zehntelgrade getheilt, und dann kann von einem geübten Beobachter noch die zweite Decimalstelle, die freilich bei der Verwerthung der Bestimmungen der Körpertemperatur niemals von Bedeutung ist, mit einiger Sicherheit abgelesen werden [1]). Um aber das Thermometer nicht zu lang und dadurch für den Gebrauch unbequem und gleichzeitig sehr zerbrechlich zu machen, ist es zweckmässig, dasselbe überhaupt nur für die bei Temperaturbestimmungen am Menschen in Betracht kommenden Temperaturgrade einzurichten, der Scala also nur die Ausdehnung von etwa 30° oder 33° C. bis 45° C. zu geben. — Selbstverständlich ist es, dass vor dem Gebrauche die Graduirung auf ihre Richtigkeit geprüft werden, und dass nach Verlauf einiger Zeit (wegen der „Verschiebung des Nullpunktes") diese Prüfung wiederholt werden muss. Die Vergleichung verschiedener Thermometer geschieht am Besten in einem grossen Gefässe (ich benutze gewöhnlich eine Badewanne), in welchem man Wasser von 45° allmählich erkalten lässt. Man wird bei nicht ganz besonders sorgfältig gearbeiteten Thermometern, namentlich bei älteren Instrumenten, oft sehr beträchtliche Abweichungen finden [2]).

---

[1]) Man begegnet häufig Temperaturangaben, welche noch eine dritte Decimalstelle enthalten; gewöhnlich ist aber diese übertriebene Genauigkeit nur scheinbar: es handelt sich um Zahlen, wie etwa 37,075, oder 39,425, die dadurch entstanden sind, dass man die Zehntelgrade noch in Viertel getheilt und diese Viertel dem Decimalbruch accommodirt hat. Es braucht wohl kaum darauf aufmerksam gemacht zu werden, dass eine solche Schreibweise, die auf Inconsequenz in der Anwendung des Decimalsystems beruht, die Uebersichtlichkeit der Beobachtungen wesentlich stört. Wenn man nicht mehr in Zehntel eintheilen kann, so theile man in Fünftel oder in Halbe oder gar nicht, oder man lasse bei jeder anderen Theilung wenigstens die ganz aus der Luft gegriffene dritte Decimale weg.

[2]) Bei älteren, in Zehntelgrade getheilten Instrumenten, die ich in der hiesigen Klinik vorfand, die übrigens auch eine gänzlich unzweckmässige Form hatten, habe ich Abweichungen von 0°,6 und selbst von 0°,8 gefunden. — Durch Benutzung nicht geprüfter Thermometer kommen weit häufiger falsche Beobachtungen zu Stande, als man, da Vorsicht in dieser Beziehung eigentlich eine selbstverständliche Forderung ist, vermuthen sollte. Es ist sogar vorgekommen, dass Beobachter, die lange Reihen von Temperaturbestimmungen gemacht und nebst den daraus zu ziehenden Schlüssen publicirt hatten, erst

Ich habe immer jedes einzelne der im Gebrauch befindlichen Instrumente mit einer Nummer bezeichnet und beim Notiren der Temperaturbestimmung die Nummer des Thermometers hinzugefügt; die etwa nöthige Correction kann dann später vorgenommen werden. — In früheren Jahren habe ich mich der vortrefflichen von Herrn Ch. F. Geissler in Berlin angefertigten Thermometer bedient, welche Ziemssen genauer beschrieben hat [1]). Später stellte Herr Geissler, durch mich veranlasst, Instrumente mit kürzerer Scala (20°—48°), von gleicher Genauigkeit und billigerem Preise (6 Thlr.) her. Seit einigen Jahren wende ich ausserdem Instrumente an, welche von Herrn Mechanicus Erbe in Tübingen zu einem verhältnissmässig niederen Preise (4 fl.) geliefert werden. Dieselben besitzen eine auf Papier aufgetragene aber in Glas eingeschlossene Scala, welche von 30° oder 33° bis 45° reicht; sie zeichnen sich durch Genauigkeit aus und genügen überhaupt den strengsten Anforderungen. Das ganze Instrument hat eine Länge von nur 8 Zoll und kann, in eine hölzerne Kapsel eingeschlossen, bequem und ungefährdet transportirt werden.

Die Temperaturbestimmungen, welche an Fieberkranken angestellt werden, haben gewöhnlich den Zweck, einen Werth für die Körpertemperatur zu erhalten. Freilich kann von einer „Körpertemperatur" in dem Sinne, dass man annähme, die Temperatur aller Theile des Körpers sei durch eine einzige Zahl ausdrückbar, nicht die Rede sein; wir wissen vielmehr, dass in verschiedenen Gegenden des Körpers verschiedene Temperaturgrade bestehen; und zwar haben die neueren Untersuchungen über die Temperaturtopographie des Körpers annähernd constante Verschiedenheiten ergeben, welche mit den aus der Theorie der thierischen Wärme herzuleitenden Deductionen in sehr guter Uebereinstimmung sind [2]). Um daher

---

nachträglich bei der Prüfung der benutzten Thermometer so bedeutende Abweichungen derselben von dem Normalthermometer fanden, dass besondere Correctionen nöthig wurden. Vgl. die Angaben von Winckel, der nachträglich (Mtsschrft. f. Gbrtsk. 22. Bd., 5. Heft 1863. S. 322) constatirte, dass seine Thermometer, mit denen er das physiologische Verhalten der Temperatur während und nach der Geburt untersucht hatte, um $^3/_4{}^0$ C. (!) zu hoch waren.

[1]) Pleuritis und Pneumonie im Kindesalter. Berlin 1862. S. 6.

[2]) Vgl. das vortreffliche Capitel über die Temperaturtopographie der Thiere in Fike's medicinischer Physik. Braunschweig 1856. S. 192, ferner Gavarret, Physique médicale. De la chaleur produite par les êtres vivants. Paris 1855. pag. 299 sep.

einen Werth zu erhalten, aus welchem auf den Grad der Körpertemperatur geschlossen werden kann, ist es erforderlich, die Temperaturbestimmung an einer Stelle des Körpers vorzunehmen, deren Temperatur vor zufälligen Schwankungen, an welchen die Temperatur der übrigen Körpertheile nicht theilnähme, möglichst vollständig gesichert ist. Dieser Bedingung entsprechen nur wenige dem Thermometer zugängliche Localitäten.

Diejenige Applicationsstelle, welche die sichersten Resultate liefert, ist der *Mastdarm.* Wird die Thermometerkugel 2–3 Zoll tief eingeführt, so sind wesentliche Beobachtungsfehler fast unmöglich; nur in dem Falle, dass das Thermometer gerade in das Innere von ziemlich festen Kothmassen gelangte und gar nicht mit der Mastdarmschleimhaut in Berührung käme, würde eine zu niedrige Angabe resultiren, da bei dem geringen Wärmeleitungsvermögen dieser Substanzen die Abgabe von Wärme an die Thermometerkugel ausreicht, um eine auf die nächste Umgebung derselben beschränkte Abnahme der Temperatur zu bewirken; in diesem Falle müsste man nach Verlauf einiger Minuten das Thermometer noch etwas weiter einführen, damit die Kugel eine noch nicht abgekühlte Stelle erreichte. Ueberhaupt ist es bei Temperaturbestimmungen im Mastdarm zu empfehlen, gegen Ende der Beobachtung die Thermometerkugel noch um ½—1 Zoll tiefer einzuschieben, damit eine bisher nicht berührte Stelle des Mastdarms erreicht werde. Ausser der Sicherheit und Genauigkeit hat die Temperaturbestimmung im Mastdarm noch den grossen Vorzug, dass sie durchschnittlich in 3—4, längstens in 5—6 Minuten beendigt ist. — Wo es daher ohne Schwierigkeit möglich ist, wähle man diese Applicationsstelle. Und da die Fehlergrenzen weit geringer sind, als bei irgend einer anderen Applicationsstelle, so ist die Temperaturbestimmung im Mastdarm immer dann dringend geboten, wenn es sich um die Erlangung besonders genauer Resultate handelt. — Die mancherlei Inconvenienzen aber, welche mit der Application im Mastdarm verbunden sind, werden für dieselbe, abgesehen von kleinen Kindern, bei denen diese Inconvenienzen grossentheils wegfallen und eine andere Application kaum thunlich ist, [1]) voraussichtlich weder in der Hospital- noch in der Pri-

[1]) Vgl. Ziemssen, l. c. S. 8. — Ziemssen und Krabler, Klinische Beobachtungen über die Masern. Separatabdruck aus den Greifswalder medicinischen Beiträgen. Bd. I. 1863. S. 9.

vatpraxis jemals eine ausschliessliche Anwendung zulassen. Ich selbst habe in solchen Fällen, in welchen aus besonderen Gründen sehr genaue Resultate gefordert wurden, der Temperaturbestimmung im Mastdarm den Vorzug gegeben, im Uebrigen aber diese Applicationsstelle nur selten gewählt. In allen Fällen, in welchen diess geschah, ist es besonders angemerkt worden.

Bei Weibern ist die *Vagina* eine Applicationsstelle, welche fast alle Vorzüge des Mastdarms, aber vielleicht noch mehr Inconvenienzen besitzt. Ich habe dieselbe nur selten gewählt.

Die Application des Thermometers in der *Mundhöhle*, entweder unter der Zunge dicht neben dem Frenulum oder zwischen Wangenschleimhaut und Zahnfleisch ist ganz geeignet, wenn man möglichst schnell bei Kranken, deren Rectum nicht zu Gebote steht, nur oberflächlich über das Verhalten der Körpertemperatur sich informiren will. Für wissenschaftliche Untersuchungen ist sie nicht zu empfehlen, da vorüberziehende Luftströmungen, welche abkühlend wirken, nur schwer mit Sicherheit zu vermeiden sind, und da ausserdem die Mundhöhle der Körperoberfläche so nahe liegt, dass ihre Temperatur, wie ich bereits früher gelegentlich gezeigt habe, [1]) in zu beträchtlichem Maasse von der Temperatur der Umgebung beeinflusst wird. Die Temperaturbestimmung in der Mundhöhle habe ich daher fast nur dann angewendet, wenn, wie z. B. bei Kranken, die vollständig in wollene Decken oder in einen nassen Umschlag eingewickelt waren, keine andere Applicationsstelle zugänglich war.

Demnach ist die *Achselhöhle* derjenige Applicationsort, welcher, wie er bisher am Häufigsten benutzt wurde, voraussichtlich auch in Zukunft vorzugsweise in Anwendung gezogen werden wird. In den nachfolgenden Mittheilungen beziehen sich die Temperaturangaben, wenn nicht ausdrücklich etwas Anderes bemerkt ist, immer auf die Achselhöhle. — Aber gerade die Temperaturbestimmungen in der Achselhöhle liefern leicht, wenn sie nicht unter Berücksichtigung aller nöthigen Vorsichtsmassregeln gemacht werden, unrichtige Resultate. Und da über die Einzelheiten des Verfahrens und die Bedeutung der Resultate, welche bei Temperaturbestimmungen in der Achselhöhle erhalten werden, noch manche

---

[1]) Reichert's und Du-Bois-Reymond's Archiv. 1860. S. 537. — Prager Vierteljahrschrift. Bd. LXXII. S. 59 ff.

Unklarheit herrscht, so dürfte ein näheres Eingehen auf die Verhältnisse, welche bei dieser Applicationsstelle in Betracht kommen, wohl gerechtfertigt erscheinen.

Die Erfahrung lehrt, dass das in die Achselhöhle eingelegte Thermometer weit später seinen höchsten Stand erreicht, als wenn irgend eine der anderen genannten Applicationsstellen gewählt wird. Es würde aber falsch sein, wenn man glauben wollte, das langsame Steigen des Thermometers in der Achselhöhle sei davon abhängig, dass die Thermometerkugel nur so langsam die Temperatur ihrer Umgebung annähme, oder dass sie etwa, wenn sie vor der Application eine geringere Temperatur besessen hätte, die Applicationsstelle wesentlich abkühlte. Eine passende Thermometerkugel nimmt in kurzer Zeit die Temperatur ihrer Umgebung an und bedarf bis zur Erwärmung auf die Temperatur der Applicationsstelle nur einer sehr geringen Wärmemenge; auch erreicht ja im Mastdarm, wo in dieser Beziehung die gleichen Verhältnisse bestehen, der Thermometerstand thatsächlich seinen Höhepunkt in weniger als einem Viertel der Zeit, welche in der Achselhöhle erforderlich ist.

Wenn wir in der gebräuchlichen Weise eine Temperaturbestimmung in der Achselhöhle vornehmen, so lässt sich diese Procedur durchaus nicht vergleichen etwa mit der Bestimmung der Temperatur einer Flüssigkeit, in welche das Thermometer eingetaucht wird. In letzterem Falle besitzt das Medium zur Zeit der Eintauchung des Thermometers bereits die Temperatur, welche bestimmt werden soll, und daher erreicht auch ein einigermassen empfindliches Thermometer in kürzester Zeit den entsprechenden Stand. Aehnlich verhält es sich bei einer Temperaturbestimmung im Rectum. Bei einer Temperaturbestimmung in der Achselhöhle dagegen erreicht die Applicationsstelle selbst erst während der Dauer der Application allmählich die Temperatur, welche bestimmt werden soll. Die Haut der Achselhöhle besitzt zwar schon unter gewöhnlichen Verhältnissen, da sie durch ihre Lage vor Wärmeverlusten einigermassen geschützt ist, eine Temperatur, welche höher ist, als die Temperatur aller weniger geschützten Stellen der äusseren Haut; aber ihre Temperatur ist doch noch um ein Beträchtliches niedriger, als die Temperatur, welche in einer gewissen Tiefe im Innern des Körpers besteht. Wenn ein Thermometer in die Achselhöhle eingeführt wird, so setzt sich dasselbe dort eben so schnell wie im Mastdarm oder an

jeder anderen Applicationsstelle in Gleichgewicht mit der Temperatur der Umgebung, und nach wenigen Minuten ist der Stand erreicht, welcher der Temperatur der nicht-geschlossenen Achselhöhle entspricht. Mittlerweile aber ist die Achselhöhle durch das Einschliessen des Thermometers in eine geschlossene Höhle umgewandelt worden; ihre Temperatur beginnt demnach sofort zu steigen und steigt so lange, bis die Temperatur erreicht wird, welche einer in gleicher Tiefe unter der Oberfläche liegenden Stelle im Innern des Körpers entsprechen würde. Daher muss auch das Thermometer so lange continuirlich zu steigen fortfahren, bis die Temperatur der Achselhöhle vollständig die einer geschlossenen Höhle geworden ist. Und daraus erklärt es sich, dass eine Temperaturbestimmung in der Achselhöhle weit mehr Zeit erfordert, als eine Temperaturbestimmung im Mastdarm oder in einer anderen schon vorher geschlossenen Höhle.

Diese aus den Verhältnissen sich ergebenden theoretischen Voraussetzungen erhalten eine schlagende Bestätigung durch einen einfachen Versuch. *Wenn die Achselhöhle schon vor der Application des Thermometers während längerer Zeit geschlossen erhalten wurde, so sind, bis das Quecksilber seinen höchsten Stand erreicht, im Mittel etwa 4, im Maximum 5—6 Minuten erforderlich.* Die Temperaturbestimmung in der vorher geschlossenen Achselhöhle erfordert demnach kaum mehr Zeit, als die Temperaturbestimmung im Mastdarm.

Ich führe von diesen leicht zu wiederholenden Versuchen nur eine einzelne Reihe an.

I. Nachmittag. 3. Mai 1860. Zimmertemperatur 19°,9 C. Die Achselhöhle von 4 h. 12' bis 4 h. 42' geschlossen erhalten. Das Thermometer zeigt im Augenblick des Einlegens:

4 h. 42'	20·1	4 h. 47'	37·30
4 h. 43'	37·10	4 h. 55'	37·29
4 h. 45'	37·30		

Das Thermometer entfernt, durch Wasser abgekühlt. Achselhöhle fortwährend geschlossen. Beim Wiedereinlegen:

5 h. —'	20·2	5 h. 3'	37·40
5 h. ½'	36·7	5 h. 5'	37·40
5 h. 1'	37·15	5 h. 10'	37·40
5 h. 2'	37·34		

Das Thermometer entfernt, durch Wasser abgekühlt, wieder eingelegt:

5 h. 12'	19·2	5 h. 15½'	37·50
5 h. 12½'	35·0	5 h. 16'	37·55
5 h. 13'	36·5	5 h. 17'	37·54
5 h. 13½'	37·1	5 h. 25'	37·55
5 h. 15'	37·40		

Thermometer entfernt, abgekühlt, wieder eingelegt:

5 h. 27'	—	5 h. 29½'	27·25
5 h. 27¼'	34·0	5 h. 30'	37·35
5 h. 27½'	36·1	5 h. 31'	37·37
5 h. 28'	36·6	5 h. 32'	37·34
5 h. 28½'	37·00		

Der Versuch, bei kranken Individuen mit gesteigerter Körpertemperatur wiederholt, ergibt die gleichen Resultate. Bei jeder Temperaturbestimmung in der Achselhöhle kann man sich davon überzeigen. Man nehme bei einem Kranken gegen Ende der Temperaturbestimmung, wenn das Thermometer bereits seit mindestens 5 Minuten einen stationären Stand erreicht hat, dasselbe heraus, ohne die Achselhöhle zu öffnen, kühle die Kugel durch Bewegen in der Luft oder durch Eintauchen in kaltes Wasser (mit nachfolgendem sorgfältigem Wiederabtrocknen) ab, und lege das Thermometer wieder ein; in allen Fällen wird es nach Ablauf weniger Minuten wieder den höchsten Stand erreicht haben. Man darf sogar, um beim Wiedereinlegen genau die richtige Lage zu treffen, die Achselhöhle auf einen Augenblick öffnen, ohne dass dadurch das Steigen des Thermometens wesentlich verzögert würde. Ebenso darf man im Verlaufe einer Temperaturbestimmung für einen Moment die Achselhöhle etwas öffnen oder sich mit dem eingeführten Finger von der richtigen Lage des Thermometers überzeugen, ohne dass dadurch mehr als eine momentane Unterbrechung in dem Steigen der Quecksilbersäule bewirkt würde. Die Kenntniss dieser Einzelheiten ist bei der praktischen Ausführung der Temperaturbestimmung sehr oft von Werth.

Fragen wir nun, was denn eigentlich bestimmt wird, wenn wir in der gebräuchlichen Weise eine Temperaturbestimmung in der Achselhöhle vornehmen, so ist die Antwort: wir bestimmen die Temperatur einer geschlossenen Höhle, also die Temperatur im Innern des Körpers, wie sie in der Tiefe von 1½—2 Zoll unterhalb der Oberfläche sich findet. Demnach beruht es offenbar auf einem groben Missverständniss, wenn in neuester Zeit zahlreiche Beobachter, um ja recht exact zu sein, die Resultate der Temperaturbestimmungen in der Achselhöhle unter der Bezeichnung „Hauttemperatur“ mittheilen. Die Temperatur der Haut, auch der der Achselhöhle unter gewöhnlichen Verhältnissen ist weit niedriger als die Temperatur der geschlossenen Achselhöhle, und die Bestimmung der wirklichen Hauttemperatur unterliegt sehr grossen Schwie-

rigkeiten [1]. Für die Temperatur der geschlossenen Achselhöhle ist dagegen die Bezeichnung „Körpertemperatur" durchaus zulässig, insofern es um die Temperatur einer Stelle im Innern des Körpers sich handelt, aus welcher auf die Temperatur aller anderen Stellen, so weit die Differenzen annähernd constant und genügend bekannt sind, geschlossen werden kann.

Die Zeit, welche erforderlich ist, damit das in der Achselhöhle eingeschlossene Thermometer einen festen höchsten Stand erreiche, wird von den verschiedenen Beobachtern etwas verschieden angegeben. De Haen meinte bei seinen ersten Mittheilungen, dass das Thermometer bis nach Ablauf einer ganzen Stunde zu steigen fortfahre [2]; einige Jahre später dagegen gab er an, das Thermometer erreiche schon in einer Viertelstunde seinen höchsten Stand [3]. Die sorgfältigeren neueren Beobachter geben als Zeitdauer für eine zuverlässige Temperaturbestimmung in der Achselhöhle 15, 20, 25, 35 und mehr Minuten an; andere Beobachter haben sich freilich auch mit 10 oder selbst mit 2 oder 3 Minuten [4] begnügt.

Es dürfte schon aus dem bisher Gesagten erklärlich sein, dass eine allgemeine Regel nicht aufgestellt werden kann, da die Grösse des Zeitraums, während dessen das Steigen des Thermometers fortdauert, von sehr verschiedenen individuellen Verhältnissen abhängt. — Die meisten Beobachter haben angenommen, dass diese Zeitdauer hauptsächlich oder wenigstens zum Theil von der Beschaffenheit des angewendeten Thermometers abhänge, und man hat sogar für jedes einzelne

---

[1] Vgl. die von mir angegebene Methode zur Bestimmung der Temperatur freier Oberflächen. Reichert's und Du-Bois-Reymond's Archiv 1861 S. 34.

[2] l. c. T. II. pag. 131. — T. IV. pag. 231.

[3] l. c. T. VII. pag. 212.

[4] Vgl. u. A. Roger: De la température chez les enfants. Archives génér. de méd. 4. Sér. Tome V. 1844 pag. 281. — Auch in seiner neuesten Publication (Séméiotique des maladies de l'enfance Paris 1864) wiederholt der genannte Autor die Behauptung, dass bei Temperaturbestimmungen in der Achselhöhle nur 2—3 Minuten erforderlich seien, um die Quecksilbersäule ihren höchsten Stand erreichen zu lassen. Bei dergleichen Temperaturbestimmungen würde freilich die Bezeichnung „Hauttemperatur" weniger unrichtig sein als „Körpertemperatur". Aber auch die Temperatur der Haut der nichtgeschlossenen Achselhöhle wird auf diese Weise nicht exact bestimmt, sondern man erhält einen je nach der Dauer der Application veränderlichen Werth, der mit anderen in gleicher oder in anderer Weise erhaltenen Werthen nicht vergleichbar ist.

in Gebrauch gezogene Thermometer die erforderliche Applicationszeit durch den Versuch bestimmen wollen. [1]) Dergleichen Bestimmungen sind, vorausgesetzt, dass es sich überhaupt um brauchbare Instrumente handelt, vollkommen illusorisch; denn die Zeit, welche erforderlich ist, damit die Achselhöhle die Temperatur einer geschlossenen Höhle annehme, ist unter allen Umständen viel beträchtlicher, als die Zeit, welche das Thermometer zur Annahme der Temperatur der Umgebung nöthig hat. Daher kann die grössere oder geringere Empfindlichkeit des Instruments nur in den Fällen, in welchen es sich um eine Temperaturbestimmung in einer vorher schon geschlossenen Höhle, z. B. im Mastdarm handelt, von einem merklichen Einfluss auf die Grösse des Zeitraums sein, während dessen das Steigen des Quecksilbers fortdauert.

Von grösstem Einfluss auf die Grösse dieses Zeitraums ist dagegen der Zustand der Achselhöhle vor dem Beginn des Versuches. War die Achselhöhle vorher während längerer Zeit geschlossen, so erreicht, wie oben gezeigt wurde, das Thermometer seinen höchsten Stand schon nach etwa 4 Minuten, spätestens nach 5—6 Minuten. Ist im Gegentheil vor-

---

[1]) A. Vogel — Klinische Untersuchungen über den Typhus. 2. Aufl. Erlangen 1860. S. 32 — macht z. B. folgende Angaben: „Je nach der Dicke des das Quecksilber umgebenden Glases reagirt das Quecksilber verschieden rasch auf Temperaturveränderungen. Unser bestes Thermometer hat ungefähr nach 14 Minuten die es umgebende Temperatur des menschlichen Körpers erreicht und zeigt sie constant an, beim schlechtesten dauert es über 25 Minuten, bis die Quecksilbersäule zur Ruhe kommt. Zu genauen Messungen ist also vor Allem nöthig, dass man sich immer desselben Instrumentes bedient und genau weiss, wie lange es braucht, die Körper-Temperatur richtig anzuzeigen. Es ist unrichtig, wenn man sagt, das Instrument müsse 20, oder 30, oder 40 Minuten liegen bleiben, und es ist überflüssig, wenn man es liegen lässt, bis es 5 Minuten lang auf derselben Höhe stehen bleibt; die Zeit aber muss man wissen, die ein Thermometer braucht, bis es die Temperatur seiner neuen Umgebung constant anzeigt, und nach Erfüllung derselben kann man es sogleich ohne Weiteres ablesen und herausnehmen.“ — Ein einfacher Versuch würde voraussichtlich genügt haben, um diese mit so grosser Zuversichtlichkeit hingestellten Behauptungen als im Princip verfehlt erkennen zu lassen. Eine einzige Temperaturbestimmung im Mastdarm oder ein Eintauchen des Thermometers in Wasser von entsprechender Temperatur würde gezeigt haben, dass unter solchen Verhältnissen jedes Thermometer verhältnissmässig schnell die Temperatur der Umgebung angibt. Wenigstens habe ich unter einer grösseren Zahl recht schlechter und wenig empfindlicher Zimmer- und Bade-Thermometer bisher kein einziges gefunden, welches nicht eine bei Weitem grössere Empfindlichkeit gehabt hätte, als sie der angeführte Autor für seine Instrumente annimt.

her die Haut der Achselhöhle bis zu einer gewissen Tiefe intensiv abgekühlt worden, wie z. B. bei einem kalten Bade, so ist eine aussergewöhnlich lange Zeit erforderlich, bis die Temperatur derselben wieder die einer geschlossenen Höhle geworden ist und das Thermometer einen stationären Maximalstand erreicht.

Da die Erwärmung der Achselhöhle, welche nach der Umwandlung derselben in eine geschlossene Höhle stattfindet, zum grössten Theil von dem Zufluss wärmeren Blutes abhängt, während der Wärmeverlust beschränkt ist, so ist es selbstverständlich, dass für die Zeitdauer, während welcher diese Erwärmung stattfindet, das Verhalten der Circulation in jedem einzelnen Falle von entscheidender Bedeutung ist. Wenn, wie im Hitzestadium und besonders im Schweissstadium von Fieberanfällen eine verhältnissmässig sehr reichliche Menge von Blut die Haut durchströmt, so ist einerseits die Temperatur der Achselhöhle, schon ehe sie geschlossen wurde, sehr nahe der im Innern des Körpers bestehenden Temperatur, und andererseits wird, nachdem die Achselhöhle geschlossen worden ist, in Folge des reichlichen Zuflusses von Blut die Temperatur derselben schnell bis zu der Höhe gebracht, welche der geschlossenen Höhle entspricht. Aus diesem Grunde erreicht unter den angeführten Verhältnissen das Thermometer verhältnissmässig schnell seinen höchsten Stand. — Dagegen ist im Froststadium von Fieberanfällen, während wenig Blut die Haut durchströmt, eine verhältnissmässig lange Zeit erforderlich, damit die Achselhöhle die Temperatur einer geschlossenen Höhle erlange; das Thermometer bleibt lange Zeit auf einem niedern Stande, und eine nur kurz dauernde Application desselben gibt möglicherweise gar keine Andeutung der Temperatursteigerung, welche im Innern des Körpers bereits vorhanden ist. — Ganz ähnliche Verhältnisse, wie im Froststadium von Fieberanfällen, nur häufig in noch weit stärkerem Maasse, müssen bei allen Zuständen sich finden, bei welchen die Circulation in hohem Grade herabgesetzt ist, so z. B. bei Herzkrankheiten mit schwerer Verminderung der Circulation, aber in besonders excessiver Weise im Stadium algidum der Cholera. Die Kälte der Haut bei letzterem Zustande lässt keineswegs auf eine niedere Temperatur im Innern des Körpers schliessen; die excessive Verminderung der Circulation, in Folge deren die von der kälteren Umgebung der Haut entzogene Wärme vom Innern her nur höchst unvoll-

ständig wiederersetzt wird, würde eine solche Kälte der Haut zu Stande kommen lassen, selbst wenn im Innern des Körpers eine übermässige Hitze vorhanden wäre. Wird die Achselhöhle in eine geschlossene Höhle verwandelt, so steigt ihre Temperatur, wie ich mich auch durch den directen Versuch überzeugt habe, nur äusserst langsam; und selbst wenn man die Beobachtung auf eine ganze Stunde ausdehnen wollte, so würde man unter Umständen doch nicht sicher sein, dass die Achselhöhle wirklich die Temperatur angenommen habe, welche einer geschlossenen Höhle entspricht. Daher lassen Temperaturbestimmungen in der Achselhöhle, welche unter solchen Verhältnissen angestellt worden sind, keinen Schluss auf die im Innern des Körpers bestehende Temperatur zu. [1]) — Uebrigens hat schon v. Bärensprung in einer längeren Versuchsreihe den Einfluss nachgewiesen, welchen das Verhalten der Circulation in der Haut auf die Geschwindigkeit, mit welcher eine mit der Haut in Berührung gebrachte Thermometerkugel erwärmt wird, ausübt. [2]) Nur sollte man, um mehrfach vorgekommene Missverständnisse zu vermeiden, bei der Benutzung dieser Resultate nicht von der „Wärmeausstrahlung" oder dem „Wärmestrahlungsvermögen" der Haut, sondern einfach von der Abhängigkeit der Temperatur der Haut von der Blutzufuhr reden.

Aus dem Gesagten ergibt sich, dass eine bestimmte Zeitdauer, welche für eine Temperaturbestimmung in der Achselhöhle genügte, sich überhaupt nicht angeben lässt. In jedem einzelnen Falle muss abgewartet werden, bis die Quecksilbersäule den höchsten Stand erreicht hat, und bei Temperaturbestimmungen, welche als zuverlässig gelten sollen, ist es durchaus erforderlich, dass man sich streng an die von v. Bärensprung [3]) und von Traube [4]) angegebene Regel binde und die Temperaturbestimmung erst dann als beendigt ansehe, wenn das Thermometer während der Zeit von 5 Minuten nicht mehr gestiegen ist. In der Mehrzahl der Fälle wird eine Zeit von 20—30 Minuten ausreichend sein.

---

[1]) Aus ähnlichen Gründen muss auch die Angabe von Roger, dass bei Sklerem die Temperatur bis auf 22° C. sinken könne, sehr zweifelhaft erscheinen, besonders wenn wir berücksichtigen, dass der genannte Beobachter das Thermometer in der Achselhöhle nur wenige Minuten lang liegen lässt.

[2]) Müller's Archiv. 1852. S. 279 ff.

[3]) Müller's Archiv. 1851. S. 127.

[4]) Annalen des Charité-Krankenhauses. 1851. S. 120.

Das beim Einlegen des Thermometers in die Achselhöhle zu befolgende Verfahren ist schon oft beschrieben worden. Die Kleider werden zweckmässig angeordnet und der Oberarm so an die Seite des Thorax angelegt, dass die Wände der Achselhöhle sich unmittelbar berühren, und dass die eingeführte Thermometerkugel innerhalb der Achselhöhle überall von der Haut umgeben ist. Es kommen freilich Kranke vor, die so mager sind, dass diese Bedingung kaum mit Sicherheit erfüllt werden kann; bei solchen wähle man eine andere Applicationsstelle. Um den Kranken das Andrücken des Oberarms an den Thorax zu erleichtern und zugleich unzweckmässige Bewegungen der Arme zu verhindern, lasse ich, wenn z. B. die Temperaturbestimmung in der linken Achselhöhle gemacht wird, mit der linken Hand den rechten Oberarm ergreifen und mit der rechten Hand den linken Ellenbogen umfassen und unterstützen. Kranke, die zu schwach sind, um ohne grosse Mühe den Arm an den Thorax angedrückt erhalten zu können, oder bei denen Störungen des Bewusstseins vorhanden sind, müssen während der ganzen Dauer der Application unterstützt und beaufsichtigt werden. — Bei einigermassen geübten Individuen ist die oben angegebene unbequeme Haltung nicht nothwendig; es genügt, dass der Oberarm fest und unbeweglich an die Thoraxwand angedrückt werde. Der Arm der entgegengesetzten Seite ist dabei vollständig frei, und selbst der Vorderarm und die Hand der Seite, auf welcher das Thermometer liegt, kann, wenn auch in beschränkter Weise, benutzt werden. Ich habe bei meinen Untersuchungen über den Einfluss verschiedener Verhältnisse auf die Körpertemperatur sehr oft das Thermometer viele Stunden lang andauernd in der Achselhöhle getragen, ohne dadurch in den gewöhnlichen Verrichtungen wesentlich gestört zu sein; man kann dabei lesen, schreiben, essen, unter Anwendung besonderer Vorsichtsmassregeln auch schlafen; nur denke man daran, dass bei abwärts geneigter Stellung der Thermometerröhre, wie sie bei aufrechter Körperstellung besteht, durch Erschütterungen eine Continuitätstrennung des Quecksilberfadens bewirkt werden kann, die, wenn sie nicht bemerkt wird, die gröbsten Beobachtungsfehler zur Folge haben würde; besonders leicht tritt dieses Zerreissen des Quecksilberfadens dann ein, wenn das Thermometer in horizontaler oder geneigter Stellung gehalten wird, während, wie z. B. nach dem Herausnehmen aus der Achselhöhle, ein schnelles Sinken des-

selben erfolgt. — Von Wichtigkeit ist auch die Thatsache, dass die verschiedenen Regionen der geschlossenen Achselhöhle eine etwas verschiedene Temperatur zeigen; am Höchsten steigt das Thermometer, wenn es dicht hinter dem Pectoralis major möglichst tief in die Achselhöhle eingelegt wird; wird es etwas vorgezogen, oder wird die Thermometerkugel mehr in die hinteren Partien der Achselhöhle gebracht, so erhält man, auch wenn die Themometerkugel noch vollständig von Haut umgeben ist, eine niedrigere Temperaturangabe; die Differenz kann 0.°3—0.°5 betragen. Daraus erklärt sich, dass gewöhnlich, wenn nach längerem Liegen des Thermometers in der geschlossenen Achselhöhle der Stand desselben stationär geworden ist, ein tieferes Eindrücken desselben genügt, um die Quecksilbersäule noch merklich höher zu treiben.

Ueberflüssig ist es, dass man, wie zuweilen angerathen wird, und wie Anfänger es oft für nöthig halten, den Scalentheil des Thermometers ebenfalls durch Umgeben mit schlechten Wärmeleitern oder dergleichen vor Abkühlung zu schützen sucht. Es genügt, wenn die Thermometerkugel allein die zu bestimmende Temperatur annimmt; denn bei den für unsere Zwecke allein brauchbaren Thermometern mit fractionirter Scala ist die in dem Scalentheile enthaltene Menge des Quecksilbers im Verhältniss zu der in der Kugel enthaltenen so gering, dass es, wie die Rechnung zeigt, keinen merklichen Fehler verursachen würde, selbst wenn man den Scalentheil (natürlich ohne Abkühlung der Applicationsstelle) mit Eisumschlägen umgeben würde.

Aus dem bisher Besprochenen dürfte hervorgehen, dass eine Temperaturbestimmung in der Achselhöhle, wenn sie zuverlässige Werthe ergeben soll, Vorsicht, Kenntniss der in Betracht kommenden Verhältnisse und auch einige Geduld erfordert. Da man schon die letztere in genügendem Maasse nur bei solchen Personen voraussetzen darf, welche an dem Resultat ein wissenschaftliches oder irgend ein anderes besonderes Interesse haben, so erscheint es nicht räthlich, die Ausführung einer Temperaturbestimmung, wie es zuweilen geschieht, einem Krankenwärter zu überlassen. Eher ist es thunlich, wenn man, um Zeit zu ersparen, bei den zu untersuchenden Kranken durch einen geübten Wärter die Thermomometer vorher einlegen lässt, während man selbst nach Ablauf einiger Zeit das Ablesen übernimmt; aber auch in diesem Falle muss man sich nothwendig genau von der richtigen Lage

des Thermometers, so wie davon, dass der Stand desselben wirklich stationär geworden sei, überzeugen; und da die letztere Controle selbst im günstigsten Falle doch noch mindestens 5 Minuten in Anspruch nimmt, so kann dieses Verfahren bequemer durch ein anderes abkürzendes Verfahren, welches im Folgenden angeführt werden wird, ersetzt werden.

In der Privatpraxis kann man die Temperaturbestimmung, wenn man mit intelligenten und gebildeten Leuten zu thun hat, sehr wohl nach sorgfältiger Instruction den Angehörigen der Kranken, oder, bei chronischen fieberhaften Krankheiten, den Kranken selbst überlassen. Die Kranken oder ihre Angehörigen, die sich sehr schnell von dem grossen Werth der Temperaturbestimmungen überzeugen, stellen dieselben immer mit grösster Gewissenhaftigkeit zu den vorgeschriebenen Stunden an und notiren sie sorgfältig.

Die im Folgenden mitzutheilenden Temperaturbestimmungen sind zum bei Weitem grössten Theil und, so weit sie zu besonderen Schlüssen benutzt werden, sämmtlich ohne Ausnahme, von mir selbst angestellt worden; ein kleinerer Theil wurde von wissenschaftlich gebildeten und zuverlässigen Assistenten ausgeführt.

Der grosse Zeitaufwand, welchen eine Temperaturbestimmung in der Achselhöhle erfordert, hat schon früh dazu geführt, nach einer Abkürzung des Verfahrens zu suchen. Schon de Haen gibt an, es genüge, den Stand des Thermometers nach einer Viertelstunde zu beobachten und dann noch etwa 1—2 Grad (Fahrenheit) hinzuzufügen [1]), und später begnügt er sich sogar mit einer Beobachtungszeit von $^1/_8$ Stunde, nach welcher dem Thermometerstand noch etwa 2° F hinzugefügt werden sollten [2]). Aehnliche Regeln sind später oft aufgestellt worden. — Oder man hat geglaubt, wenn auch nicht absolut richtige, so doch unter einander vollkommen vergleichbare Werthe zu erhalten, wenn man bei jeder einzelnen Beobachtung das Thermometer eine bestimmte Zeit lang, etwa jedesmal 3 Minuten, oder jedesmal 5 oder 10 Minuten liegen lasse. — Gewiss ist das erstere Verfahren, nach welchem dem direct gefundenen Werth noch eine willkürliche Grösse hinzugefügt wird, geradezu als verwerflich zu bezeichnen, denn die auf diese Weise erhaltenen Zahlen bieten gar keine Garantie

---

[1]) l. c. T. IV. ed. II. 1760. p. 231.

[2]) l. c. T. VII. 1762. p. 212.

und können eben so gut zu gross als zu klein ausfallen. Dagegen lässt sich nicht läugnen, dass das zweite Verfahren, das Abbrechen der Beobachtung, ehe der feste Stand der Quecksilbersäule erreicht worden ist, in vielen Fällen brauchbare Resultate liefert; die in Wirklichkeit vorhandene Temperatur ist jedenfalls nicht niedriger, als der beobachtete Thermometerstand; somit ist wenigstens nach einer Seite hin die Richtigkeit der Beobachtung sichergestellt, und unter allen Umständen ist eine Application des Thermometers von abgekürzter Dauer besser zu verwerthen, als die blosse Abschätzung der Temperatur durch die aufgelegte Hand. Am Krankenbette sind auch solche ungenaue, aber wenigstens nach einer Seite hin sichere Bestimmungen oft von grossem Werthe; wo daher, wie es freilich in der Privatpraxis oft der Fall ist, die Verhältnisse die Ausführung von Temperaturbestimmungen von längerer Dauer nicht gestatten, erscheint eine abgekürzte Application des Thermometers durchaus gerechtfertigt; doch lasse man auch dann das Thermometer wenigstens 8—10 Minuten liegen. Für Untersuchungen, aus welchen wissenschaftliche Resultate abgeleitet werden sollen, können freilich solche Bestimmungen nicht für zulässig erachtet werden. Die erhaltenen Werthe sind nämlich keineswegs, wie man gewöhnlich glaubt, vollkommen unter einander vergleichbar, und die Annahme, man begehe immer den gleichen Fehler, wenn man immer gleiche abgekürzte Beobachtungszeiten einhalte, beruht auf einem Irrthum; denn unter verschiedenen Verhältnissen ist, wie wir oben gezeigt haben, eine sehr verschiedene Zeit erforderlich, um die Achselhöhle die einer geschlossenen Höhle entsprechende Temperatur erreichen zu lassen.

Mein Freund Herr Dr. Immermann hatte schon vor längerer Zeit den Gedanken, für jede einzelne Temperaturbestimmung aus der wiederholten Beobachtung des Steigens der Quecksilbersäule während bestimmter Zeitintervalle die Form der Curve zu finden, welche dem Steigen des Quecksilbers entspräche, und daraus den zu findenden Maximalwerth zu berechnen. Wir haben gemeinschaftlich mehrere, theils theoretische, theils empirische Formeln hergestellt, welche sich einigermassen genügend den Beobachtungen anschliessen, und welche erlauben, nach einer verhältnissmässig kurzen Dauer der Application den zu bestimmenden Temperaturgrad zu berechnen. Bisher habe ich aber dieses Verfahren noch nicht

in praktische Anwendung gezogen und glaube überhaupt in allen wichtigeren Fällen die directe Beobachtung allein als sicher ansehen zu dürfen. Uebrigens wird Herr Dr. Immermann, der diese Versuche weiter fortsetzt, seiner Zeit genauer über dieselben berichten.

Auf einer Idee, die nach unseren theoretischen Anschauungen von vornherein nicht viel verspricht, beruht der Versuch, die Applicationsdauer dadurch abzukürzen, dass man die Thermometerkugel vorher bis zu der zu erwartenden Temperatur oder über dieselbe hinaus erwärmt. Für denjenigen, welcher mit den in Betracht kommenden Verhältnissen wenig vertraut ist, liegt dieser Gedanke in der That sehr nahe, und Anfänger führen denselben, wie ich wiederholt erfuhr, nicht selten aus. Aber auch in der Literatur ist dieses Verfahren empfohlen worden. — Da, wie früher gezeigt wurde, das langsame Steigen des Thermometers in der Achselhöhle nicht darauf beruht, dass das Thermometer zu langsam die Temperatur seiner Umgebung annähme, sondern darauf, dass die Achselhöhle selbst nur sehr langsam die Temperatur einer geschlossenen Höhle erlangt, so müsste man offenbar, um den erwünschten Erfolg zu haben, nicht die Thermometerkugel, sondern die Achselhöhle vorher erwärmen. Um aber nicht theoretisch abzuurtheilen, ohne die leicht zu erlangende directe Erfahrung zu Rathe zu ziehen, habe ich auch dieses Verfahren durch wiederholte Versuche geprüft. Ich theile nur einen derselben mit.

II. Morgen 14. April 1864. Zimmertemperatur 17°,5. Das Thermometer vor dem Einlegen erwärmt. Im Moment des Einlegens:

7 h. 8'	42·5	7 h. 17'	37·33
7 h. 8½'	38·1	7 h. 19'	37·39
7 h. 9¼'	37·20	7 h. 21'	37·41
7 h 10'	37·10	7 h. 23'	37·44
7 h. 11'	37·12	7 h. 27'	37·50
7 h. 12'	37·17	7 h. 30'	37·50
7 h. 13½'	37·22	7 h. 32'	37·52
7 h. 15'	37·28	7 h. 37'	37·50

Thermometer herausgenommen, abgekühlt, ohne Oeffnen der Achselhöhle wieder eingelegt:

7 h. 42'	—	7 h. 46'	37·49
7 h. 42½'	35·0	7 h. 46½	37·53
7 h. 43'	36·4	7 h. 56½	37·42
7 h. 44'	37·12		

Dieser Versuch, mit dessen Ergebniss die aller übrigen Versuche im Wesentlichen übereinstimmen, zeigt in deutlich-

ster Weise, dass es ein Irrthum ist, wenn man glaubt, ein vorher erwärmtes Thermometer erreiche in der Achselhöhle schon nach wenigen Minuten einen stationären Stand; zwar bleibt die Quecksilbersäule, nachdem sie im Verlaufe der ersten Minuten gefallen ist, dann während einiger Minuten scheinbar ruhig annähernd auf gleicher Höhe stehen; aber dem aufmerksamen Beobachter entgeht es nicht, dass schon während dieser Zeit ein langsames Steigen begonnen hat; wenn die Beobachtung fortgesetzt wird, so folgt ein weiteres Steigen, und das wirkliche Maximum wird erst nach Ablauf einer Zeit erreicht, welche nahezu eben so gross ist, wie die bei nichterwärmtem Thermometer erforderliche [1]). Der Versuch ist insofern sehr instructiv, als er einen weiteren Beweis für die Richtigkeit unserer früheren Behauptung liefert, dass nämlich die Temperatur der Achselhöhle nach dem Verschluss derselben eine Steigerung erfahre, und dass dieser Umstand, und nicht etwa eine zu langsame Ausgleichung der Temperatur, die Ursache des langsamen Steigens sei. Das Herausnehmen des Thermometers und das Wiedereinlegen in die verschlossen gehaltene Achselhöhle zeigt eben so wie die früher mitgetheilte Versuchsreihe (I), dass trotz der erfolgten Abkühlung des Thermometers dasselbe sehr schnell den früheren Stand wiedererreicht, wenn nur die Applicationsstelle nicht abgekühlt worden ist. — Demnach reducirt sich der Werth des vorherigen Erwärmens des Thermometers auf ein so geringes Maass, dass es fraglich ist, ob diese Procedur, selbst abgesehen von der Umständlichkeit und von der Gefahr für das Thermometer [2]), nicht viel mehr Zeit in Anspruch

---

[1]) Dass ein Beobachter, dem es Ernst um die Sache ist, dieses spätere Steigen des Thermometers habe übersehen können, namentlich nachdem er auf die Ungenauigkeit der Methode aufmerksam gemacht worden ist, ist schwer zu verstehen Aber dennoch wiederholt Dr. Förster in Dresden die Behauptung, dass durch vorheriges Erwärmen des Thermometers die für eine Temperaturbestimmung in der Achselhöhle erforderliche Zeit auf 3 Minuten herabgesetzt werde. S. Deutsche Klinik. 1863. Nr. 44. — Dass solche abgekürzte Temperaturbestimmungen am Wenigsten zur Eruirung „physiologischer Temperaturverhältnisse“ geeignet sind, „bei denen es sich ja nur um kleine Differenzen handelt,“ ist selbstverständlich; und gewiss hat Ziemssen Recht, wenn er dergleichen Messungen nur für approximative hält, die zur Erzielung zuverlässiger und wissenschaftlich brauchbarer Resultate nicht angethan seien. S. Ziemssen und Krabler, l. s. S. 10.

[2]) Ein Beobachter, der mir selbst davon erzählte, hatte die Erwärmung des Thermometers über der Weingeistlampe (!) vorgenommen, bis ihn das Platzen eines Instrumentes von der Unzweckmässigkeit dieses Verfahrens überzeugte.

nimmt, als dadurch erspart werden kann; und jedenfalls zeigt der directe Versuch, dass die nach Verlauf weniger Minuten abgebrochenen Temperaturbestimmungen, wenn sie mit vorher erwärmtem Thermometer angestellt wurden, eben so wenig für zuverlässig erklärt werden können, als wenn eine solche Erwärmung nicht vorgenommen wurde. — Trotzdem aber halte ich es für zweckmässig, vor dem Einlegen des Thermometers in die Achselhöhle dasselbe um ein Geringes zu erwärmen; aber ich finde den Werth dieser Procedur weniger in einer Abkürzung des Verfahrens, als vielmehr darin, dass die Berührung der Achselhöhle mit einem kalten Instrument, die bei empfindlichen Kranken und bei Kindern unangenehm sein kann, vermieden wird; für diesen Zweck aber genügt es, wenn der Beobachter die Thermometerkugel vor dem Einlegen einen Augenblick in die eigene Hand einschliesst. [1])

Weit eher könnte eine vorherige Erwärmung des Thermometers rathsam erscheinen, wenn es sich um eine Temperaturbestimmung an einer Stelle handelt, die, wie der Mastdarm oder die vorher geschlossene Achselhöhle, schon vor dem Einlegen des Thermometers eine constante Maximaltemperatur besitzt. Gewiss würde das Thermometer, wenn es gelänge, demselben schon vor dem Einlegen annähernd die Temperatur der Applicationsstelle zu ertheilen, schon innerhalb der ersten Minute einen constanten Stand erreichen. Wird aber die Thermometerkugel vorher um einige Grade über die zu erwartende Temperatur erwärmt, so ist, wie ich mich durch den Versuch überzeugt habe, bis die Quecksilbersäule zu sinken aufhört und die Temperatur der Applicationsstelle anzeigt, mindestens eben so viel Zeit erforderlich, als wenn das Thermometer vorher eine niedrige Temperatur besass und erst nach der Application die höhere Temperatur der Applicationsstelle annimmt. Daher ist auch unter diesen Umständen eine geringe Erwärmung, wie sie durch Umfassen mit der Hand erreicht wird, einer stärkeren Erwärmung vorzuziehen.

Demnach scheint für die Abkürzung der Temperaturbestimmung in der Achselhöhle nur ein Verfahren übrig zu bleiben, dessen Berechtigung und Zweckmässigkeit schon im Früheren nachgewiesen worden ist. Die Erfahrung lehrt, dass die Temperaturbestimmung in der Achselhöhle kaum einen

---

[1]) Schon Roger empfiehlt diese Maassregel zu dem gleichen Zwecke. Archives génér. de méd. S. IV. Vol. V. 1844. p. 281.

grösseren Zeitaufwand erfordert, als die Temperaturbestimmung im Mastdarm, sobald einmal die Achselhöhle die einer geschlossenen Höhle entsprechende Temperatur angenommen hat; daher wird die Dauer der Temperaturbestimmung in der Achselhöhle auf wenige Minuten herabgesetzt werden können, wenn es uns gelingt, die Achselhöhle vor Einlegen des Thermometers bis zur Temperatur einer geschlossenen Höhle zu erwärmen. Eine solche Erwärmung der Achselhöhle kann aber nicht wohl durch Wärmezufuhr von Aussen her erreicht werden, da bei einer Erwärmung über die verlangte Temperatur bis zur Wiederabkühlung der geschlossenen Höhle nothwendig eine lange Zeit verstreichen würde. Dagegen lässt sie sich sehr genau dadurch erreichen, dass *die Achselhöhle vor dem Einlegen des Thermometers während längerer Zeit geschlossen* gehalten wird; und dieses letztere Verfahren gestattet eine wesentliche Abkürzung der Temperaturbestimmung, während die Zuverlässigkeit derselben nicht im Geringsten beeinträchtigt wird. — Dieses Verfahren ist namentlich dann mit grossem Vortheil anwendbar, wenn in der gleichen Krankenabtheilung bei zahlreichen Kranken nach einander Temperaturbestimmungen gemacht werden sollen. Durch wohl instruirte Wärter können sehr leicht die Kranken vorher in die passende Situation gebracht werden, und die Controle dafür, dass wirklich die Achselhöhle lange genug und fest genug geschlossen gewesen ist, erhält der Beobachter durch die Temperaturbestimmung selbst; sobald der Stand des Quecksilbers während 5 Minuten stationär geblieben ist, ist die vollständige Garantie für die Richtigkeit des Resultats gegeben.

In Bezug auf die Vergleichung der Temperaturbestimmungen in der Achselhöhle mit den im Mastdarm angestellten mache ich darauf aufmerksam, dass Ziemssen neuerlichst die Differenz der Temperatur jener beiden Applicationsstellen bei Erwachsenen weit geringer gefunden hat, als man bisher gewöhnlich annahm, und als er selbst sie bei Kindern gefunden hatte. Er fand diese Differenz bei erwachsenen Menschen im Mittel = 0.°2 C. [1]). Dieser Zahl nähern sich auch die Werthe, welche ich selbst bei vergleichenden Bestimmungen erhalten habe; ich fand die Differenz veränderlich nach äussern Umständen, immer aber zwischen 0.°1 und 0.°4 C. Die Differenz erklärt sich daraus, dass die betreffende Stelle des Mastdarms von der wärmeabgebenden Körperoberfläche weiter

[1]) Ziemssen und Krabler, l. c. S. 12.

entfernt ist als die Achselhöhle, und wenn die Differenz bei Kindern grösser gefunden wird als bei Erwachsenen, so möchte diess weniger davon abzuleiten sein, dass etwa die Achselhöhle der Kinder eine weniger gute „Wärmequelle" wäre, sondern vielmehr von dem Umstande, dass bei Kindern der directe Abstand zwischen der Körperoberfläche und der in die geschlossene Achselhöhle eingelegten Thermometerkugel absolut geringer ist, als bei Erwachsenen, während im Mastdarm in dieser Beziehung kein so bedeutender Unterschied stattfindet.

Die Temperatursteigerung als Folge gesteigerter Wärmeproduction.

Schon van Helmont macht darauf aufmerksam, dass die Definition des Fiebers, wie sie die alten Aerzte zu geben pflegten, durchaus unbefriedigend sei, da die abnorme Steigerung der Temperatur, wenn sie auch das Merkmal des Fiebers sei, doch keineswegs als das Wesen desselben angesehen werden könne. [1]) Und in der That drängt sich, wenn wir die Temperatursteigerung als das pathognomonische Symptom des Fiebers anerkennen, zunächst mit Nothwendigkeit die Frage nach der nächsten Ursache dieser Temperatursteigerung auf.

Die Antwort auf diese Frage könnte vielleicht auf den ersten Blick sehr einfach und leicht erscheinen, und gewiss muss auch der unbefangene Beobachter, wenn er die Temperatursteigerung bei Fieberkranken wahrnimmt, zunächst zu der Annahme geführt werden, dass solche Kranke nur desshalb eine abnorm hohe Temperatur besitzen, weil sie abnorm viel Wärme produciren.

Aber es lässt sich freilich nicht läugnen, dass aus der einfachen Thatsache der Temperatursteigerung diese Annahme noch keineswegs mit Nothwendigkeit folgt, dass man vielmehr, wenn man gewisse andere hierher gehörige Thatsachen unberücksichtigt lässt, sehr wohl noch eine andere Hypothese über die Ursache der Temperatursteigerung aufstellen könnte, welche von jener nächstliegenden Annahme sehr verschieden sein würde.

Die Temperatur eines Menschen bleibt so lange constant, als Wärmeproduction und Wärmeverlust sich genau das Gleichgewicht halten. Ueberwiegt einer von beiden Factoren, so

[1]) „Calor utcunque praeter naturam auctus indicium possit esse febrium, non est tamen ipse febris." l. c. Cap. I. §. 32.

muss die Temperatur steigen oder fallen, und zwar muss ein Steigen der Körpertemperatur immer dann erfolgen, wenn die Wärmeproduction grösser ist als der Wärmeverlust.

Demnach kann ein Steigen der Temperatur erfolgen entweder dadurch, dass die Wärmeproduction steigt, während der Wärmeverlust nicht in gleichem Maasse zunimmt, oder dadurch, dass der Wärmeverlust sinkt, während die Production nicht in gleichem Maasse abnimmt. Dass namentlich auch die letzteren Verhältnisse, nämlich eine Verminderung des Wärmeverlustes bei annähernd normaler oder weniger verminderter Production, eine Temperatursteigerung bewirken können, lässt sich experimentell nachweisen, wenn man einen Menschen in ein Medium bringt (Wasser, feuchte Luft), dessen Temperatur genau gleich seiner Körpertemperatur ist, oder, aber freilich nur in geringem Maasse, wenn man ihn mit einer dicken Schicht von schlechten Wärmeleitern umgibt. Demnach erscheint es vom rein theoretischen Standpunkte aus vollkommen berechtigt, wenn A. Fick meint, es liege die physikalische Möglichkeit vor, die Fieberhitze von einer Verminderung des Wärmeverlustes herzuleiten, und wenn er für eine directe Entscheidung der angeregten Frage calorimetrische Untersuchungen für erforderlich hält, an deren Ausführung freilich in der nächsten Zeit noch nicht gedacht werden könne [1]).

Dergleichen theoretische Erwägungen sind freilich gewöhnlich nicht gemacht worden. Die Steigerung der Wärmeproduction im Fieber schien so deutlich aus den Erscheinungen sich zu ergeben, dass ein besonderer Beweis für dieselbe nicht für erforderlich gehalten wurde. Für die Aerzte, so weit sie sich über das Wesen der Temperatursteigerung Rechenschaft gaben, galt die Annahme, dass dieselbe auf einer Steigerung der Wärmebildung beruhe, von je her als selbstverständlich, und bis zur neuesten Zeit hat, so viel ich weiss, niemals irgend ein erfahrener Kliniker oder praktischer Arzt einen Zweifel an der Richtigkeit dieses Satzes öffentlich ausgesprochen. —

Aber wie es so oft in den medicinischen Wissenschaften geschehen ist, dass ein Satz als selbstverständlich und als keines besonderen Beweises bedürftig allgemein angenommen war, bis plötzlich von irgend einer Seite das Gegentheil desselben ausgesprochen und mit mehr oder weniger Glück behauptet wurde, so ist es auch diesem Satze ergangen. Und

---

[1]) Medicinische Physik. Braunschweig 1856. S. 214.

der Zweifel ist von einer so achtbaren Seite ausgegangen, dass wir denselben nicht etwa, wie wenn es sich um die leichtfertige Behauptung eines Unberufenen handelte, einfach ignoriren können, sondern demselben eine ausführliche Besprechung zu widmen genöthigt sind.

Traube hat vor Kurzem in einem Beitrag „zur Fieberlehre“ [1]) die Behauptung aufgestellt, dass die Temperatursteigerung beim Fieber nicht auf Vermehrung der Wärmeproduction, sondern nur auf Verminderung des Wärmeverlustes beruhe. — Die grosse Autorität, deren der genannte Beobachter in klinischen Dingen mit Recht geniesst, die Erfahrungen, welche er gerade in Bezug auf die Fieberlehre gesammelt und der Wissenschaft erworben hat, lassen einen solchen Ausspruch als ein sehr beachtenswerthes Ereigniss erscheinen. Durch die Annahme dieser These würden die Ansichten über das Fieber, wie sie sich allmählich herausgebildet und in neuester Zeit angefangen haben Gemeingut zu werden, in den wichtigsten Punkten vollständig erschüttert werden. Offenbar müssen namentlich die Gesichtspunkte, welche in Betreff einer rationellen Behandlung des Fiebers in's Auge zu fassen sind, ganz andere sein, wenn beim Fieber nur eine Verminderung des Wärmeverlustes stattfindet, als wenn die Temperatursteigerung auf einer Steigerung der Wärmeproduction beruht. Es ist daher die Entscheidung der angeregten Streitfrage nicht nur von theoretischem, sondern auch von dem grössten praktischen Interesse. Und gerade die grosse Autorität des Urhebers der angeführten These macht eine unbefangene und strenge Kritik derselben zur Pflicht.

Ich werde zunächst die einzelnen der Fieberlehre angehörigen Thatsachen, welche von Traube als seiner Ansicht entsprechend und dieselbe stützend angeführt werden, nicht näher beleuchten, sondern nur auf den Kern der Frage eingehen. Auf einige der vorgetragenen Behauptungen werde ich später noch zurückkommen müssen.

Sehen wir zunächst, in welcher Weise nach Traube die Verminderung des Wärmeverlustes beim Fieber zu Stande kommen soll. Unter dem Einfluss der fiebererregenden Ursache auf das vasomotorische Nervensystem sollen die Gefässmuskeln, die an den kleinen und kleinsten Arterien am Meisten entwickelt sind, in stärkere Contraction gerathen. Die Verengerung der kleinen und kleinsten Arterien habe ein Sinken der

---

[1]) Allgemeine medicinische Central-Zeitung. Nro. 52, 51, 102.

Blutmenge, welche die Capillaren in der Zeiteinheit aus dem Aortensystem erhalten, und zugleich ein Sinken des Drucks im Innern dieser feinsten Gefässe zur Folge. Aus dem ersteren Moment resultire neben geringerer Zufuhr von Sauerstoff zu den Geweben eine geringere Abkühlung des Blutes durch Leitung und Strahlung an der Körperperipherie, aus dem zweiten Moment eine verminderte Ausscheidung von Liquor sanguinis, d. h. derjenigen Flüssigkeit, welche unter dem in den Capillaren obwaltenden Druck durch die Wände dieser Gefässe hindurch gepresst wird, und welche jedem Gewebe die ausser dem Sauerstoff nothwendigen Lebensbedingungen, den Secretionsapparaten insbesondere das zur Ab- und Ausscheidung geeignete Material zuführt. Die verminderte Zufuhr von Wasser zu den oberflächlichen Schichten der Haut und Lungenschleimhaut habe nothwendig eine Verminderung der Verdunstung auf diesen beiden Flächen zur Folge, womit ein zweites Moment für die geringere Abkühlung des Körpers gegeben sei. —

Wenn wir die im Froststadium des Fiebers zur Beobachtung kommenden Erscheinungen, die Spannung der fühlbaren Arterien, die Kälte und Blässe der Haut namentlich der am Meisten peripherisch gelegenen Theile, die Verminderung des Turgors derselben u. s. w. betrachten, so erscheint es wohl annehmbar, dass während des ausgesprochenen Fieberfrostes durch Contraction der entsprechenden Arterien eine Verminderung der Blutzufuhr zur Peripherie und damit eine Verminderung der Wärmemenge, welche von der Haut an die Umgebung abgegeben wird, zu Stande komme, und eine Hypothese, welche diese Verminderung der Wärmeabgabe für ausreichend erklärt, um eine Anhäufung von Wärme im Körper und damit die Steigerung der Körpertemperatur zu bewirken, selbst wenn die Wärmeproduction nicht gesteigert oder sogar vermindert wäre, ist gewiss einer eingehenden Prüfung würdig. Offenbar ist die Traube'sche Hypothese über die Ursache der Temperatursteigerung im Fieber aus den Erscheinungen des Fieberfrostes hergeleitet, und es beziehen sich auch diejenigen der angeführten Thatsachen, welche am Meisten zu Gunsten dieser Ansicht sprechen, auf das Froststadium.

Traube hat aber seine Hypothese keineswegs auf das Froststadium eingeschränkt. Vielmehr soll auch während des Hitzestadiums die Contraction der Gefässmuskeln, die verminderte Blutzufuhr zu den Capillaren, die Verminderung der Wärmeabgabe nach Aussen fortdauern und daraus die dauernde

Temperatursteigerung sich erklären. Diese Vermengung des Froststadiums und des Hitzestadiums und die Uebertragung einer Anschauung, die aus den Erscheinungen des ersteren abgeleitet ist, auf das andere ist die schwächste Seite der Hypothese. Während in Betreff des Froststadiums wenigstens Thatsachen vorliegen, welche eine Verminderung des Wärmeverlustes als annehmbar erscheinen lassen, fehlen solche Thatsachen gänzlich für das Hitzestadium; und damit steht die Hyppthese, so weit sie das letztere betrifft, vollständig in der Luft und reducirt sich auf eine willkürliche Behauptung.

Um die Frage, ob die Temperatursteigerung beim Fieber auf einer Steigerung der Wärmeproduction beruhe, oder ob sie von einer Verminderung des Wärmeverlustes abhänge, definitiv zu entscheiden, müssen wir positive Thatsachen zu Grunde legen. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass im Hitzestadium der Zustand der peripherischen Körpertheile, so weit er hier in Betracht kommt, zum Theil ein geradezu entgegengesetzter von demjenigen ist, welcher im Froststadium sich findet. Wir müssen daher nothwendig in Bezug auf die vorliegende Frage die beiden Stadien gesondert betrachten. Wir beginnen mit dem Hitzestadium.

Man kann sich jederzeit leicht davon überzeugen, dass die Hautoberfläche eines Fieberkranken während des Hitzestadiums nicht etwa nur scheinbar, sondern auch objectiv eine höhere Temperatur besitzt, als die Hautoberfläche eines Gesunden. Demnach ist die Prämisse der Traube'schen Hypothese, nach welher durch Verminderung der Blutzufuhr zur Haut eine Verminderung der Wärmezufuhr zu derselben stattfinden soll, für das Hitzestadium des Fiebers nachweislich falsch, und es ist schwer begreiflich, wie einer so entscheidenden und in jedem einzelnen Falle leicht zu constatirenden Thatsache gegenüber ein besonnener Forscher die Behauptung festhalten kann, dass auch im Hitzestadium eine Verminderung der Wärmezufuhr zur Haut und damit eine Verminderung des Wärmeverlustes stattfinde. Nur wer behaupten wollte, dass in Bezug auf Wärmeleitung und Wärmestrahlung die Haut im Fieber sich anders verhalte als irgend ein anderer bekannter Körper, könnte der Thatsache gegenüber, dass die Temperatur der Haut gesteigert ist, noch daran denken, dass die Haut im Hitzestadium des Fiebers nicht mehr, sondern weniger Wärme nach Aussen abgebe, als eine Haut von normaler Temperatur. Und sogar eine solche Voraussetzung, die

für einen allgemein giltigen Satz der Physik willkürlich eine Ausnahme fordern würde [1]), lässt sich direkt widerlegen: bei einem Fieberkranken empfindet die aufgelegte Hand eine höhere Temperatur, nimmt also mehr Wärme an, als bei einem gesunden Menschen, und ein Thermometer, wenn es der Haut eines Fieberkranken genähert wird, steigt schneller und höher, als wenn es ceteris paribus der Haut eines Gesunden genähert wird; demnach gibt im Hitzestadium des Fiebers die Haut, der höheren Temperatur entsprechend, durch Leitung und Strahlung nachweislich mehr Wärme ab, als unter normalen Verhältnissen [2]). Und schon die triviale Erfahrung, dass das

---

[1]) Die Annahme, dass das „Wärmestrahlungsvermögen" der Haut im streng physikalischen Sinne bemerkenswerthen Veränderungen unterliege, würde gänzlich willkürlich sein und ist auch wohl mit klarem Bewusstsein dessen, was sie einschliesst, noch niemals gemacht worden. Dass eine Deutung der bekannten Untersuchungen von v. Bärensprung in diesem Sinne eine ungenaue Ausdrucksweise oder ein Missverständniss einschliesst, wurde oben angedeutet. Endlich würde die specielle Annahme, dass beim Fieber eine Verminderung des Wärmestrahlungsvermögens stattfinde, durch die angeführten Thatsachen beseitigt werden.

[2]) Das Verhalten der Wasserverdunstung auf der Oberfläche der Haut und der Lunge habe ich unberücksichtigt gelassen. Dass die Voraussetzung von Traube, nach welcher die Verdunstung auf der Oberfläche der Haut und der Lungen im Fieber vermindert sein soll, willkürlich ist, und dass wenigstens für die meisten fieberhaften Krankheiten gerade das Gegentheil dieser Voraussetzung zur Zeit die grössere Wahrscheinlichkeit für sich hat, ist namentlich dann einleuchtend, wenn man das Verhalten der Harnsecretion beim Fieber berücksichtigt. Natürlich ist aber, wenn man von Vermehrung oder Verminderung der Harnsecretion bei Kranken reden will, die gleichzeitige Berücksichtigung der Flüssigkeitszufuhr erforderlich; denn auch bei den meisten Kranken können wir eben so wie bei Gesunden durch Vermehrung oder Verminderung der Zufuhr von Flüssigkeit die absolute Harnmenge innerhalb weiter Grenzen willkürlich vermehren und vermindern. Wenn daher z. B. A. Vogel aus seinen Untersuchungen über den Harn bei Typhus (l. c. 2. Aufl. Erlangen 1860. S. 38) den Schluss zieht, die Angabe der Autoren, nach welchen die Harnmenge bei Typhus vermindert sein soll, sei falsch, so muss dieser Schluss so lange für unzureichend begründet erklärt werden, als die während der Beobachtungszeit zugeführten Flüssigkeitsmengen nicht genau controlirt sind. Zu einer genauen Bestimmung der Ausscheidungen durch Haut und Lungen würde die gleichzeitige Controle aller anderen Einnahmen und Ausgaben, so wie der Schwankungen des Körpergewichtes erforderlich sein, und eine in grösserem Maassstabe ausgeführte Untersuchung dieser Verhältnisse bei Fieberkranken würde eine wesentliche Lücke in unserer Kenntniss des Fiebers ausfüllen. Ein sehr beachtenswerther Anfang dazu ist neuerlichst gemacht worden in der unter Wachsmuth's Leitung gearbeiteten Inaugural-Dissertation von Ed. Behse, Beiträge zur

Bett, in welchem ein Mensch während des Hitzestadiums des Fiebers liegt, heisser wird, als das Bett, in welchem ein gesunder Mensch liegt, würde einen zwar rohen, aber doch überzeugenden Beweis für die Richtigkeit der Annahme liefern, dass der Wärmeverlust während des Fiebers beträchtlich über die Norm gesteigert ist.

Betrachten wir den angeführten Thatsachen gegenüber die Traube'sche Hypothese über die Ursache der Temperatursteigerung, so weit sie das Hitzestadium angeht. Nach derselben soll eine Verminderung des Wärmeverlustes in Folge dauernder Contraction der Muskeln der kleineren Arterien stattfinden. Wenn wir berücksichtigen, dass bei einzelnen fieberhaften Krankheiten, wie z. B. beim Abdominaltyphus, die Temperatur wochenlang die Norm übersteigt, so müssten nach dieser Hypothese die Gefässmuskeln wochenlang in abnorm starker Contraction begriffen sein. Eine solche Annahme entspricht aber so wenig den physiologischen Erfahrungen über Muskelthätigkeit, dass sie jedenfalls besser gestützt werden müsste, ehe sie überhaupt discussionsfähig sein würde. Die Erscheinungen des Hitzestadiums in ihrem entschiedenen Gegensatz zu denen des Froststadiums widerlegen eine solche Annahme in directer Weise. Endlich liefern die oben angeführten allgemein bekannten Thatsachen den Beweis, dass während des Hitzestadiums der Wämeverlust ceteris paribus in der That nicht vermindert, sondern über die Norm gesteigert ist. — Auch wird der Kundige leicht bemerken, dass die einzelnen Punkte, welche von Traube zu Gunsten seiner Hypothese aufgeführt werden, so weit sie das Hitzestadium angehen, mindestens eben so gut und zum Theil weit besser der

Lehre vom Fieber. Dorpat 1864. Doch würden voraussichtlich entscheidende Resultate nur dann zu erlangen sein, wenn die entsprechenden Ausscheidungen von Fieberkranken verglichen würden mit denen von Gesunden, welche die gleichen Flüssigkeitsmengen zuführen und auch im Uebrigen sich annähernd gleich verhalten; wenigstens habe ich bei einer anderweitigen Versuchsreihe das Resultat erhalten, dass auch die unmerklichen Ausscheidungen durch Haut und Lungen sehr wesentlich von der Flüssigkeitszufuhr abhängig sind und namentlich mit einer Vermehrung der Flüssigkeitszufuhr in enormem Maasse zunehmen. Ein gesunder Mensch von 90 Kgr. Körpergewicht, welcher, um mit zwei Diabetes-Kranken die gleiche Diät einzuhalten, täglich, abgesehen von den mit der festen Nahrung zugeführten Wassermengen, 7328 Grm. Flüssigkeit zuführte, schied in 24 Stunden durch Haut und Lungen 2301 bis 3856 Grm. (das Doppelte bis Dreifache der normalen Menge) aus. S. Reich, De diabete mellito quaestiones. Diss. inaug. Gryphiae 1859.

Annahme einer gesteigerten Wärmeproduction entsprechen, und dass trotz alles aufgewendeten Scharfsinns eine Accomodation der Thatsachen an die Hypothese oft nur durch Anwendung willkürlicher Voraussetzungen möglich ist. Wie gezwungen ist z. B. die Annahme, dass die Neigung der Zunge zum Trockenwerden und die Steigerung des Durstes bei Fieberkranken nicht von der durch die höhere Temperatur bewirkten Steigerung der Verdunstung von Flüssigkeit, sondern nur von Verminderung der Blutzufuhr zur Zungenschleimhaut abhangen soll! Und wie verträgt sich die Verminderung der Harnmenge im Fieber, die Traube selbst als Stütze seiner Hypothese anführt, indem er sie von einer Contraction der Nierenarterien ableitet, mit der Annahme, dass auch die Wasserausscheidung durch Haut und Lungen vermindert sei, da doch Fieberkranke nicht, wie Herzkranke im Stadium der Compensationsstörung, die Traube als Parallele anführt, hydropisch werden, sondern im Gegentheil an Körpergewicht abnehmen? [1])

Wenn wir somit die Traube'sche Hypothese über die Ursache der Temperatursteigerung im Fieber, so weit sie das Hitzestadium betrifft, als gänzlich unhaltbar nachgewiesen haben, so kann es sich nur noch um die Frage handeln, ob dieselbe etwa für das Froststadium Gültigkeit habe. In der That ist es, wie bereits angeführt wurde, nicht zu bezweifeln, dass im Froststadium während einer gewissen Zeit, so lange nämlich ein grosser Theil der äusseren Haut auch objectiv kalt ist, der Wärmeverlust auf der äusseren Oberfläche vermindert ist. Dieser Umstand ist gewiss bei dem Zustandekommen der Temperatursteigerung während des Froststadiums wesentlich betheiligt, und wir haben daher nur zu untersuchen, ob etwa diese Verminderung des Wärmeverlustes ausreichend sei, um für sich allein, auch ohne die Annahme einer Steigerung der Wärmeproduction, die Steigerung der Körpertemperatur zu erklären.

Wenn man den Versuch macht, durch Einwickeln in wollene Decken und dichtes Zudecken mit schlechten Wärme-

---

[1]) „Wo bleibt das durch den angenommenen Verdunstungsmangel ersparte Wasser?" fragt mit Recht L. Auerbach, dessen gegen die Traube'sche Fiebertheorie gerichtete Abhandlung (Deutsche Klinik 1864 Nro. 22, 23) mir zugeht, während das Manuscript dieses Artikels bereits nahezu druckfertig vorliegt. Ich glaube übrigens nach Durchsicht der angeführten Abhandlung zu finden, dass durch dieselbe keine meiner obigen Auseinandersetzungen überflüssig oder einer Aenderung bedürftig geworden ist.

leitern bei einem Menschen den Wärmeverlust auf der Körperoberfläche möglichst herabzusetzen, so überzeugt man sich, dass die erreichbare Steigerung der Temperatur immer nur eine geringe und keineswegs der Temperatursteigerung beim Fieber entsprechende ist; erst bei nahezu vollständiger Aufhebung des Wärmeverlustes oder bei Wärmezufuhr von Aussen, wie im heissen Bade oder in heisser feuchter Luft, kann die Körpertemperatur in einem Grade gesteigert werden, wie es beim Fieber vorkommt. Da aber im Froststadium des Fiebers doch höchstens eine beträchtliche Verminderung, aber gewiss keine annähernd vollständige Aufhebung des Wärmeverlustes vorausgesetzt werden kann, so erscheint es schon aus diesem Grunde einigermaassen zweifelhaft, ob die Hypothese, nach welcher die Steigerung der Körpertemperatur nur von der Verminderung des Wärmeverlustes abhangen soll, zur Erklärung der Thatsachen ausreichend sei. — Aber wir können von diesem und manchem anderen Bedenken absehen, da wir im Stande sind, den positiven Beweis zu liefern, dass im Froststadium des Fiebers eine Steigerung der Wärmeproduction stattfindet.

Die Frage, um welche es sich handelt, ob nämlich im Froststadium des Fiebers die Verminderung des Wärmeverlustes etwa ausreichend sei, um das Steigen der Temperatur zu erklären, hatte ich schon vor längerer Zeit mir vorgelegt und es als eine dankenswerthe Aufgabe erkannt, über das Verhalten der Wärmeproduction während des Froststadiums etwas Sicheres festzustellen. Die auf die Lösung dieser Aufgabe verwendeten Bemühungen haben vollständigen Erfolg gehabt. — Gewiss hat Traube es übersehen, dass, lange bevor er mit seiner Hypothese über die Ursache der Temperatursteigerung im Fieber hervortrat, die Möglichkeit des Auftretens einer solchen Ansicht bereits vorausgesehen und abgeschnitten worden war, und dass gerade für das Froststadium des Fiebers der exacte Nachweis der Steigerung der Wärmeproduction schon seit mehreren Jahren der Oeffentlichkeit vorlag. — Schon im Sommer 1860 hatte ich in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Immermann die Methode für diesen Nachweis festgestellt und, auf Beobachtungen gestüzt, die erforderlichen Rechnungen ausgeführt. Immermann hat darauf in seiner im December 1860 veröffentlichten Inauguraldissertation [1])

[1]) De morbis febrilibus quaestiones. Berolini 1860. Cap. I., 3. pag. 12 sq.

eine Auseinandersetzung dieser Methode gegeben, die Rechnung an einem Beispiele ausgeführt und damit den Beweis geliefert, dass im Froststadium von Wechselfieberanfällen die Wärmeproduction bei Weitem grösser ist als unter normalen Verhältnissen. — Seit jener Zeit bin ich bemüht gewesen, die Zahl der Thatsachen, auf welche die Rechnung sich stützt, durch directe Beobachtungen zu vervielfältigen.

Der besagte Nachweis geschieht zwar im Allgemeinen nach calorimetrischer Methode, erfordert aber nur sehr einfache aus der Beobachtung zu entnehmende Data. Eine Andeutung des Princips der Methode findet sich schon in den Untersuchungen über die Temperaturverhältnisse des Menschen von v. Bärensprung; auch hat schon dieser Forscher einige entsprechende Beobachtungen, freilich ohne die entscheidende Berechnung, angeführt, um die Ansicht, dass die Temperatursteigerung im Fieber auf gesteigerter Wärmeproduction beruhe, zu stützen. — Nachdem der genannte Autor auseinandergesetzt hat, dass die thierische Wärme ein Product der innerhalb des Organismus vor sich gehenden chemischen Processe sei, fährt er fort: „Wie sehr diese Processe beim Fieber an Stärke gewinnen können, lässt sich annähernd aus der Schneligkeit schätzen, mit der die Temperatur unter Umständen steigt. In meinem ersten Falle stieg die Temperatur beim Beginn der Paroxysmen das eine Mal binnen 5 Stunden um 4° R., das andere Mal in 2 Stunden um 3.2°. Welch' ein bedeutendes Wärmequantum gehört dazu, um einen Centner Fleisch und Blut innerhalb einer Stunde um $^4/_5$ bis $1^1/_2$° zu erwärmen!" [1]) Uebrigens hat v. Bärensprung es bei einer solchen Abschätzung bewenden lassen; auch würden seine Beobachtungen, die nicht mit der Intention, entscheidende Resultate in dieser Richtung zu erlangen, angestellt worden waren, kaum ausgereicht haben, um den fraglichen Satz in vollkommen unzweifelhafter Weise zu begründen.

Die Methode, welche Immermann und ich angewendet haben, um den exacten Nachweis zu liefern, dass auch im Froststadium des Fiebers die Wärmeproduction über die Norm gesteigert sei, lässt sich mit wenigen Worten angeben. Da während der Dauer des Froststadiums die Temperatur des Körpers andauernd steigt, so wird offenbar während dieser Zeit eine grosse Quantität der von dem Körper des Kranken producirten Wärme nicht nach Aussen abgegeben, sondern zur Erwärmung des eigenen Körpers verwendet. Diese auf die

[1]) Müller's Archiv für Anatomie etc. 1852. S. 252.

Erwärmung des eigenen Körpers verwendete Wärme lässt sich für einen gewissen Zeitraum mit hinreichender Genauigkeit quantitativ bestimmen, wenn man die im Beginn dieses Zeitraums bestehende Körpertemperatur mit der am Ende desselben bestehenden vergleicht unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Körpergewichts des Kranken und der Wärmecapacität des Körpers. Die Beobachtungen ergeben in vielen Fällen das Resultat, dass die Quantität der Wärme, welche während einer gewissen Zeit zur Erwärmuug des eigenen Körpers verwendet wurde, grösser ist, als die Gesammtquantität der Wärme, welche unter normalen Verhältnissen während des gleichen Zeitraums hätte producirt werden sollen. Da nun die zur Erwärmung des eigenen Körpers verwendete Wärmequantität — vorausgesetzt, dass Wärmezufuhr von Aussen vermieden wurde — während der betreffenden Zeit von dem Körper des Kranken selbst producirt worden ist, so liefern solche Beobachtungen mit voller Sicherheit den Beweis, dass während jener Zeit die Wärmeproduction beträchtlich über die Norm gesteigert war. — Das Princip der Methode beruht also darin, dass der Körper des Kranken selbst als Calorimeter verwendet wird, in analoger Weise, wie es schon früher behufs der quantitativen Bestimmung der Wärmeproduction eines gesunden Menschen während eines warmen Bades von mir ausgeführt wurde [1]).

Ehe ich zur Mittheilung der Beobachtungen übergehe, möchte ich auf einige wichtige Punkte besonders aufmerksam machen.

Die Quantität der Wärme, welche ein Kranker während des Froststadiums an seine Umgebung abgibt, lässt sich nicht einmal annähernd bestimmen. Doch ist gewiss, wie schon oben angedeutet wurde, so lange die Haut des Kranken, namentlich an den am Meisten peripherisch gelegenen Stellen, anämisch und kalt ist, der Wärmeverlust geringer als unter normalen Verhältnissen; unter Anderem würde für diese Annahme auch der Umstand sprechen, dass das Bett, in welchem ein Kranker während des Schüttelfrostes dicht zugedeckt liegt, oft auffallend wenig oder auffallend langsam durch den Körper des Kranken erwärmt wird. Im späteren Verlauf des Froststadiums, während die Temperatur der Haut an ausgedehnten Stellen des Rumpfes objectiv gesteigert ist, ist vielleicht auch der Wärmeverlust gesteigert; doch lässt sich auch darüber

---

[1]) Reichert's und Du-Bois-Reymond's Archiv. 1861. S. 28 ff.

bisher nichts Sicheres aussagen. Wir können daher die von dem Kranken abgegebene Wärmequantität, so lange keine Methode zur Bestimmung derselben vorhanden ist, überhaupt nicht in Rechnung ziehen. — Aus diesem Grunde kann ich als vollständig beweisend für die Zunahme der Wärmeproduction während des Froststadiums nur solche Fälle ansehen, bei welchen schon die Quantität der Wärme, welche zur Erwärmung des eigenen Körpers verwendet worden ist, eben so gross oder grösser ist, als die Gesammtquantität der Wärme, welche unter normalen Verhältnissen während der gleichen Zeit producirt werden würde; in diesen Fällen ist freilich der Beweis mit absoluter Sicherheit geliefert, und es ist zugleich bewiesen, dass die Wärmeproduction in einem bedeutenden Maasse gesteigert war, da ausser der quantitativ bestimmten Wärmemenge auch noch die nicht bestimmbare, aber jedenfalls immer noch erhebliche Wärmemenge, welche durch Haut und Lungen nach Aussen abgegeben wurde, in derselben Zeit producirt worden ist. — Eine nur relative Beweiskraft haben solche Fälle, bei welchen sich ergibt, dass die zur Erwärmung des Körpers verwendete Wärmemenge einen grossen Bruchtheil, etwa zwei Drittel oder drei Viertel der unter normalen Verhältnissen producirten Wärme ausmacht; da nicht wohl vorausgesetzt werden kann, dass die Wärmeabgabe nach Aussen auf ein Drittel oder selbst auf ein Viertel des Normalverlustes herabgesetzt worden sei, so ist auch für solche Fälle die Steigerung der Production im höchsten Grade wahrscheinlich; absolute Sicherheit besitzen dieselben aber nicht.

Ferner ist zu berücksichtigen, dass zu einer genauen Bestimmung der auf die Erwärmung des Körpers verwendeten Wärmemengen eigentlich erforderlich sein würde, für zwei verschiedene Zeitpunkte die Temperatur aller einzelnen Punkte des Körpers zu bestimmen. Ich habe in Wirklichkeit nur für eine einzige Stelle des Körpers, den Mastdarm, die Differenz der Temperatur thermometrisch bestimmt, und desshalb ist das Resultat wahrscheinlich ein fehlerhaftes. Namentlich ist dabei zu berücksichtigen, dass während des Froststadiums zu verschiedenen Zeiten die Temperatur der oberflächlich gelegenen Körpertheile zu der Temperatur des Innern in einem verschiedenen Verhältniss steht: und zwar ist in der ersten Zeit die Temperatur der Oberfläche und besonders der Extremitäten beträchtlich niedriger als die Temperatur des Innern, während gegen Ende des Froststadiums die Temperatur der oberfläch-

lichen Theile sich einigermaassen der Temperatur des Innern annähert. Wenn wir daher nur die Temperatur des Innern bestimmen und die für diese gefundenen Differenzen als für alle Körpertheile giltig ansehen, so wird, da die Differenz für die oberflächlichen Theile eine grössere ist, der Fehler immer in der Richtung liegen, dass die für die Wärmeproduction gefundene Zahl zu klein ausfällt. Sind aber die erhaltenen Werthe dennoch gross genug, um die Steigerung der Wärmeproduction zu beweisen, so ist das Resultat ein um so sichereres.

Ich theile zunächst einige entscheidende Beobachtungen mit.

III. 30. August 1861. Kranker der medicinischen Klinik, Maurergeselle Reger, 28 Jahre alt, an Intermittens quotidiana leidend. Körpergewicht = 57,5 Kgr. Seit $9^1/_4$ h. Vormittag Frostempfindung; seit $9^1/_2$ h. starkes Zittern, Zähneklappern.

1) 9 h. 32′ : Puls 124, Resp. 26, Temperatur im Rectum 37°,98. — Temperatur der Haut am Rumpfe anscheinend (für die aufgelegte Hand) gesteigert, an den Extremitäten und im Gesicht normal oder etwas erniedrigt.

2) 10 h. 2′ : Puls 109, Resp. 18, Temp. (Rectum) 40°,29. — Das Frieren hat aufgehört; nur noch von Zeit zu Zeit ein leichtes Schaudern. Hitzegefühl. Auf der Haut des Rumpfes Calor mordax, die Extremitäten heiss anzufühlen, nur die Füsse relativ kühl.

Die Beobachtung zeigt, dass im Laufe von 30 Minuten die Körpertemperatur eine Steigerung um 2.° 31 C. erlitten hat. Setzen wir die Wärmecapacität des Körpers [1]) = 0.83, so ist während dieser 30 Minuten eine Wärmequantität von 57,5. 0,83. 2,31=110,2 Cal. [2]) auf die Erwärmung des Körpers verwendet worden.

Unter normalen Verhältnissen würde ein Mensch von dem angegebenen Körpergewicht im Mittel in 30 Minuten nur etwa 45 Cal. produciren[3]). Die Wärmeproduction des Kranken betrug demnach, so weit sie quantitativ bestimmt werden konnte, das $2^1/_2$fache der normalen Production. Und da jene nachgewiesenen 110 Cal. noch nicht die ganze Quantität der während jener 30 Minuten producirten Wärme ausmachen, da vielmehr zu denselben, um diese Gesammtquantität zu erhalten, noch die ganze, aber freilich nicht bestimmbare Wärmemenge hinzugefügt werden müsste, welche während der Beobachtungszeit

---

[1]) Vgl. Reichert's und du Bois-Reymond's Archiv. 1861. S. 36.

[2]) Als Calorie nehmen wir auch hier die Wärmemenge, welche erforderlich ist, um 1 Kilogramm Wasser um 1° C. zu erwärmen.

[3]) l. c. 1860. S. 595.

durch Haut und Lunge verloren ging, so können wir aus den Daten des Versuchs schliessen, dass die Wärmeproduction in diesem Falle während der Beobachtungsdauer *mindestens das Dreifache der normalen Production* betragen habe.

IV. 31. August 1861. Derselbe Kranke wie bei der vorigen Beobachtung. Vormittag. Seit einigen Minuten Gefühl von Ziehen in Rücken und Gliedern. Hauttemperatur an allen Stellen für die aufgelegte Hand anscheinend normal.

1) 9 h. 14½′ : Puls 82, Resp 16, Temp. (Rectum) 37.°35
2) 9 h. 36′ : — 111, — 30, — — 38. 20

Starkes Zittern, Zähneklappern, heftige Frostempfindung. Haut des Rumpfes heiss, Extremitäten normal warm, nur die Fusssohlen kühl.

3) 9 h. 57′ : Puls 97, Resp. 22, Temp. (Rectum) 39.° 75. — Hitzegefühl, nur von Zeit zu Zeit noch einige leichte Frostschauder. Haut des Rumpfes sehr heiss, auch die Extremitäten, namentlich die Hände, heiss anzufühlen; Fusssohlen mässig warm.

4) 10 h. 7′ : Puls 110, Resp, 24, Temp. (Rectum) 40.°32. — Calor mordax Haut trocken. Mässiger Kopfschmerz.

5) 10 h. 25′ : Puls 110, Resp. 20, Temp. (Rectum) 40.° 95
6) 10 h. 34′ : — — — — — — 41.° 20
7) 12 h. 11′ : — 106 — 25 — — 40.° 80

Seit ¼ Stunde die Haut feucht, jetzt mit etwas Schweiss bedeckt.

Auf den Gebrauch einiger Dosen Chinin. sulfuric. blieben die Anfälle aus, und der Kranke wurde entlassen.

Aus der 2. und 3. Beobachtung ergibt sich als Wärmeproduction während 21 Minuten, so weit die producirte Wärme auf die Erwärmung des eigenen Körpers verwendet wurde, die Quantität von 74 Cal., also das 2,3fache der normalen Production, aus der 2. und 4. Beobachtung für 31 Minuten die Quantität von 101.2 Cal., also das 2,2fache der normalen Production, aus der 2. und 5. Beobachtung für 49 Minuten die Quantität von 131.2 Cal., also das 1,8fache der normalen Production.

Allen diesen Werthen würde noch die nicht bestimmbare Quantität der Wärme hinzuzufügen sein, welche während der Beobachtungsintervalle nach Aussen abgegeben wurde. Aber auch schon ohne diese ist durch die Beobachtungen eine enorme Steigerung der Wärmeproduction während des Froststadiums erwiesen. — Die längere Fortsetzung der Beobachtung lässt ausserdem deutlich erkennen, wie gegen Ende des Froststadiums der Wärmeverlust allmählich mit der Wärmeproduction sich in's Gleichgewicht setzt, bis endlich mit dem Beginn des Schweissstadiums der Verlust über die Production überwiegt.

V. 4. Mai 1861. Kranke der medicinischen Klinik, Anna Marie Reiser, 34 Jahre alt, an Intermittens quotidiana postponens leidend. Beträchtliche Milzanschwellung. Körpergewicht = 51.95 Kgrm.

Morgens 7 h. 55½′, nachdem schon seit einer Viertelstunde ein Frost von geringer Heftigkeit mit mässigem Zittern bestanden hat, beträgt die Temperatur im Rectum 39°.65. — Um 8 h. 28½, nachdem bereits starkes Hitzegefühl eingetreten ist, welches nur von Zeit zu Zeit durch leichten Frostschauder unterbrochen wird, ist die Temperatur im Rectum = 41°.20.

Abgesehen von den nach Aussen abgegebenen und nicht bestimmbaren Wärmequantitäten, die gewiss in dieser Periode des Froststadiums schon sehr bedeutend waren, würde die Wärmeproduction in 33 Minuten 66.8 Cal., also ungefähr das 1½fache der normalen Wärmeproduction betragen haben.

Ueberhaupt ist schon dann eine beträchtliche Steigerung der Wärmeproduction mit absoluter Sicherheit nachgewiesen, wenn die auf höhere Erwärmung des eigenen Körpers verwendete Quantität der Wärme der Quantität gleich ist, welche unter normalen Verhältnissen producirt wird: die nicht bestimmbare Wärmemenge, welche während des Beobachtungsintervalles nach Aussen abgegeben wird, würde den Ueberschuss über die normale Production darstellen. Es ist demnach, wie die Rechnung ergiebt, für einen erwachsenen Menschen eine Steigerung der Wärmeproduction schon dann mit Sicherheit erwiesen, wenn, während keine Wärmezufuhr von Aussen, sondern Wärmeverlust stattfindet, die Temperatur seines Körpers im Laufe einer halben Stunde um 1° C. steigt. Wir können demnach die Rechnung abkürzen, indem die Zahl, welche in Centesimalgraden die Temperaturdifferenz für eine halbe Stunde angibt, zugleich anzeigt, um wie viel Mal die während der Beobachtungszeit auf die Erwärmung des Körpers verwendete Wärmemenge grösser ist, als die normale Wärmeproduction.

VI. 30. Juni 1861. Eisenbahnarbeiter Böss, 59 Jahre alt, an Intermittens tertiana leidend.

1) Nachmittags 2 h. 52½′, nachdem einige Minuten vorher der Frost begonnen hat, Temperatur im Rectum 38.°27. Körperoberfläche kühl anzufühlen.

2) 3 h. 27′ : Puls 130, Resp. 28, Temp. (Rectum) 39.°56. Noch immer starker Frost, mässiges Zittern. Körperoberfläche wärmer.

3) 3 h. 49′ : Puls 150, Resp. 28, Temp. (Rectum) 40.33. Hitzegefühl, nur noch einzelne Frostschauder. Körperoberfläche heiss.

Aus der 1. und 2. Beobachtung ergibt sich als Temperatursteigerung für 30 Minuten und zugleich als Maass für die auf Erwärmung des Körpers verwendete Wärme (die normale Production = 1 gesetzt) 1.12, aus der 2. und 3. Beobachtung 1.05, aus der 1. und 3. Beobachtung 1.09.

VII. 24. Februar 1862. Kranker der medicinischen Klinik, Fischer, 27 Jahre alt, mit Intermittens quartana, welche er vor einem halben Jahre in Ungarn acquirirt hatte. Beträchtliche Milzanschwellung.

1) 2 h. 30′ : Beginn des Frostes, Temp. (Rectum) 38°.76
2) 3 h. —′ : während des Frostes — — 39°.29
3) 3 h. 20′ : Uebergang zur Hitze — — 39°.90
4) 4 h. 15′ : Höhe des Hitzestadiums — — 40.50.

Aus der 1. und 2. Beobachtung ergibt sich 0.53, aus der 2. und 3. Beobachtung 0.92. Da diese Zahlen kleiner sind als 1, so ist die Steigerung der Wärmeproduction, wenn auch mit Wahrscheinlichkeit, so doch nicht mit absoluter Sicherheit aus denselben zu erschliessen. Der Fall liefert demnach ein Beispiel von verhältnissmässig langsamem Steigen der Temperatur während des Froststadiums.

VIII. 3. August 1859. Kranker der medicinischen Klinik zu Greifswald, Hutmachergeselle Meissner, schon seit einem Jahre mit Unterbrechungen an Intermittens leidend. Starke Milzanschwellung, bleiches kachektisches Aussehen. Quartanrhythmus. Seit 3 Uhr Nachmittags Ziehen in den Gliedern, kein eigentlicher Frost. 3 h. 52′ : Puls 80, Resp. 24. Temp. (Achselhöhle) 38°.17. Später mässige Frostempfindung, darauf Hitze. 5 h. 15′ : Puls 104, Resp. 36, Temp. (Achselhöhle) 40°.40.

Aus der Beobachtung folgt der gesuchte Werth = 0.8. Derselbe reicht nur aus, um mit Wahrscheinlickeit die Steigerung der Wärmeproduction zu beweisen; doch ist zu bemerken, dass bei dieser Beobachtung, die keineswegs zu diesem Zwecke angestellt wurde, die ich vielmehr als zufällige Beobachtung in meinen Krankengeschichten vorfinde, gewiss eine zweckmässigere Wahl des Beobachtungsintervalles genügt haben würde, um ein entscheidendes Resultat zu liefern.

Aehnliche mehr zufällig gemachte Beobachtungen, die in demselben Sinne sich verwerthen lassen, finden sich, wenn auch sehr spärlich, in der neueren Literatur. In dem einen bereits angeführten Falle beobachtete v. Bärensprung im Froststadium des Wechselfiebers innerhalb 2 Stunden eine Steigerung der Temperatur um 3°.1 R. [1]); nach unserer Berechnung ergibt diese Beobachtung einen Werth = 0.97, der also fast so gut wie ausreichend ist, um den Beweis der Steigerung der Wärmeproduction zu liefern. — Michael beobachtete ein Mal während eines starken Schüttelfrostes im Verlaufe einer Stunde eine Temperatursteigerung um 2°.8 R. [2]); nach unserer Berechnung entspricht diess einem Werthe von 1.8, so dass diese Beobachtung vollständig entscheidend für

---

[1]) Müller's Archiv. 1852. S. 220 (11/4 9—11 am.)

[2]) Specialbeobachtungen der Körpertemperatur im intermittirenden Fieber. Archiv für physiologische Heilkunde. 1856. S. 42 (12. Juni, 11—12 h.).

unsere Frage ist. — Alle anderen Beobachtungen der genannten und anderer Autoren lassen keinen absolut sicheren Schluss zu, da meist die Beobachtungsintervalle zu gross sind.

Ueberhaupt beruht die Schwierigkeit, welche der Gewinnung einer grösseren Zahl entscheidender Beobachtungen im Wege steht, hauptsächlich darauf, dass sehr leicht die geeigneten Zeitpunkte für die Beobachtung verfehlt werden. Wenn man die Kranken nicht übermässig oft mit Temperaturbestimmungen belästigen will, so ist man in Betreff der Auswahl der passenden Zeitpunkte hauptsächlich auf die subjectiven Empfindungen der Kranken angewiesen; und nicht selten ist, wenn nach der Meinung des Kranken der Fieberanfall erst beginnt, die Temperatur bereits beträchtlich über die Norm gestiegen und der geeignetste Zeitpunkt verpasst. Diese Schwierigkeit, die schon beim Wechselfieber vorhanden ist, ist bei anderen Krankheiten noch weit grösser, und im Allgemeinen wird bei anderen Krankheiten, bei welchen ein ausgesprochenes mit schneller Steigerung der Körpertemperatur verbundenes Froststadium vorkommt, der Arzt nur selten die Gelegenheit haben, schon im Beginn des Froststadiums eine Temperaturbestimmung vorzunehmen. Trotzdem hege ich die Ueberzeugung, dass eine häufige Wiederholung der entsprechenden Versuche, wie sie in klinischen Instituten wohl stattfinden kann, allmählich auch für einzelne Fälle von anderen mit ausgesprochenem Froststadium eingeleiteten fieberhaften Krankheiten ähnliche entscheidende Resultate liefern werde. Bisher habe ich nur ein Mal bei einem an Lungenschwindsucht leidenden Kranken, bei welchem das Fieber in den Nachmittagsstunden heftige Exacerbationen machte, eine entscheidende Beobachtung erhalten.

IX. 9. Juli 1861. Kranker der medicinischen Klinik, Schreinergeselle Alber, 23 Jahre alt, an Phthisis pulmonum (chronischer destruirender Pneumonie) leidend. Nach 2 Uhr Nachmittags giebt der Kranke an, dass die Fieberexacerbation bevorstehe. 2 h. 12′: Puls 112, Resp. 34, Temp. (Rectum) 38°·63. Leichtes Frösteln. 2 h. 24′: Puls 114, Resp. 38, Temp. (Rectum) 39°.30. Das Frieren hat aufgehört.

Die Beobachtung ergibt einen Werth = 1.68; doch ist freilich das Beobachtungsintervall sehr kurz, und ausserdem war die Möglichkeit einer Complication mit Malaria-Infection, an welche wegen einer bestehenden Milzvergrösserung gedacht werden konnte, obwohl andere für eine solche Annahme sprechende Umstände nicht vorlagen, nicht mit voller Sicherheit auszuschliessen. — Ich führe noch eine andere hierher gehörige Beobachtung an, die von Herrn Dr. Spaeth, früherem

Assistenten der medicinischen Klinik. gemacht und mir mitgetheilt wurde.

X. Kranker der medicinischen Klinik, Seyfritz, 23 Jahre alt, an Perichondritis costarum mit ausgedehnter Abscessbildung leidend. Wiederholte Fieberanfälle von grösserer und geringerer Intensität. Am Nachmittag des 2. Novbr. 1862 gegen 5½ Uhr glaubt der Kranke das Herannahen eines Fieberanfalls zu bemerken. Nachdem das Thermometer 10 Minuten gelegen hat: 5 h. 40′: Temperatur im Rectum 37°.68. Deutliche Frostempfindung. Das Thermometer bleibt liegen. 5 h. 56′: Temperatur im Rectum 38°.86; 5 h 58′: 38°.95. Die Beobachtung wurde bis 6 h. 10′ fortgesetzt; es erfolgte kein weiteres Steigen des Thermometers.

Die Temperatursteigerung von 1.°18, die im Verlauf von 16 Minuten erfolgte, würde nach unserer Berechnung für die Wärmeproduction, so weit sie auf Erwärmung des Körpers verwendet wurde, einen Werth = 2.2 ergeben. Demnach war die Wärmeproduction in sehr beträchtlichem Maasse über die Norm gesteigert.

Gewiss ist es nach diesen Erfahrungen nicht übereilt, wenn wir das, was wir mit absoluter Sicherheit für das Froststadium von Wechselfieberanfällen gefunden haben, schon jetzt auch auf das Froststadium andersartiger Fieber übertragen.

Aus unseren Beobachtungen über den Verlauf der Temperatursteigerung im Froststadium des Fiebers können wir auch ohne weitläufige Rechnung den Nachweis herleiten, dass die Temperatursteigerung nicht bloss auf einer Verminderung des Wärmeverlustes beruhen kann, wenn wir das Steigen der Körpertemperatur bei Fieberkranken mit dem Steigen der Temperatur vergleichen, welches durch eine möglichst vollständige Aufhebung des Wärmeverlustes bei gesunden Menschen erzielt werden kann. Der in dieser Weise geführte Nachweis ist vielleicht weniger genau als der durch Rechnung geführte, hat aber vor diesem jedenfalls den Vorzug der unmittelbaren Anschaulichkeit voraus.

Bei meinen Untersuchungen über das Verhalten der Wärmeproduction im warmen Bade habe ich die Temperatur des Wassers, in welches der ganze Körper mit Ausnahme eines Theiles des Gesichts eingetaucht war, durch Regulirung des Zuflusses von warmem Wasser genau auf der Höhe der Körpertemperatur erhalten [1]). Unter diesen Umständen konnte ein Wärmeverlust nur auf der Oberfläche der Lungen und auf

[1]) In Betreff der Einzelheiten des Versuches verweise ich auf meine Arbeit in Reichert's und Du-Bois-Reymond's Archiv. 1861. S. 28 ff.

dem unbedeckten Theil des Gesichts stattfinden; demnach war ohne allen Zweifel der Wärmeverlust weit mehr beschränkt, als es jemals im Froststadium des Fiebers der Fall sein kann; die während der Dauer des Versuchs producirte Wärme musste nahezu vollständig im Körper zurückgehalten und zur Steigerung der Temperatur desselben verwendet werden.

Bei einem Versuche stieg unter diesen Verhältnissen die Körpertemperatur in 55³/₄ Minuten um 1°.27 C. (von 37°.56 bis 38°.83), bei einem anderen Versuche in 40 Minuten um 0°88 C. (von 37°.90 bis 38°.78) [1]. Dagegen wurde bei dem einen Wechselfieberkranken in einem Falle (III.) im Verlaufe von 30 Minuten ein Steigen der Körpertemperatur um 2°.31 C., in dem anderen Falle (IV.) im Verlaufe von 52¹/₂ Min. ein Steigen um 2°.97 C., bei einem anderen Kranken (VI.) in 56¹/₂ Min. ein Steigen um 2°.06 C. beobachtet.

Die Vergleichung dieser Zahlen genügt, um zu zeigen, dass das im Froststadium des Fiebers stattfindende Steigen der Temperatur nicht allein auf eine Verminderung des Wärmeverlustes, auch wenn man dieselbe noch so hochgradig voraussetzen wollte, zurückgeführt werden kann.

Demnach kann sowohl für das Hitzestadium als für das Froststadium des Fiebers die Steigerung der Wärmeproduction mit Sicherheit nachgewiesen werden, und es ergibt sich als allgemein giltiger Satz, dass *im Fieber eine Steigerung der Wärmeproduction besteht.*

Ich behalte es mir für eine andere Gelegenheit vor, über die schwierige Frage nach dem Zusammenhange zwischen der Steigerung der Wärmeproduction und den einzelnen Erscheinungen des Froststadiums und namentlich über den Antheil, welchen die Ischaemie der Haut an dem Ablauf derselben hat, mich auszusprechen. Auf manche Details in Bezug auf das Verhalten der Wärmeproduction unter verschiedenen Verhältnissen werde ich in späteren Artikeln zurückkommen. Es

---

[1]) Zu ganz ähnlichen Resultaten gelangte unter Anwendung der gleichen Methode Dr. Kernig in Dorpat, der neuerlichst meine Versuche über die quantitativen Veränderungen der Wärmeproduction in Bädern von verschiedener Temperatur wiederholt und meine Resultate bestätigt hat; indem es ausserdem durch höchst umsichtige Anordnung der Versuche dem genannten Forscher gelang, die Methode, deren ich mich zur Untersuchung des Verhaltens im kalten Bade bedient hatte, auch auf Bäder von 30°—36° C. anzuwenden, hat derselbe eine wesentliche Vervollständigung unserer bisherigen Kenntnisse über das Verhalten der Wärmeproduction unter verschiedenen äusseren Verhältnissen geliefert und namentlich eine Thatsache constatirt, welche in therapeutischer Beziehung eine sehr grosse Tragweite haben dürfte. S. W. Kernig, Experimentelle Beiträge zur Kenntniss der Wärmeregulirung beimMenschen. Inaugur.-Abhdlg. Dorpat 1864.

wird dabei besonders zu berücksichtigen sein, dass es ein ganz anderes Verhalten der Wärmeproduction zum Wärmeverlust voraussetzt, wenn ein Mensch von einer normalen Temperatur schnell auf eine höhere Temperatur gebracht wird, als wenn ein schon mit abnorm hoher Temperatur versehener Körper nur auf dieser Temperatur erhalten wird. Unter Anderem wird sich auch ergeben, dass Verhältnisse vorkommen, in welchen trotz bestehenden Fiebers die Steigerung der Wärmeproduction nicht mehr eine absolute, sondern nur noch eine relative ist.

Die Steigerung der Wärmeproduction als Folge der Steigerung des Stoffumsatzes.

Seitdem Helmholtz[1]) durch Verwerthung der Untersuchungen von Favre und Silbermann über die Verbrennungswärme organischer Verbindungen den Nachweis geliefert hat, dass das Deficit, welches die Resultate von Dulong und Despretz in Betreff der Ableitung der thierischen Wärme aus den innerhalb des Organismus vor sich gehenden chemischen Umsetzungen zeigten, und welches durch alle später vorgenommenen Correctionsversuche nicht zum Verschwinden gebracht werden konnte, in Wirklichkeit gar nicht vorhanden ist, dass vielmehr der Mangel an Uebereinstimmung zwischen der Theorie und den Resultaten der directen Untersuchung wesentlich aus einem Mangel der Theorie und zwar aus der Zugrundelegung eines falschen Princips für die Berechnung der Verbrennungswärme organischer Verbindungen hervorgegangen war, ist die Frage nach der Entstehung der thierischen Wärme im Allgemeinen als erledigt zu betrachten. So wenig auch wegen der Lückenhaftigkeit der bisherigen Untersuchungen durch genaue Rechnung der Nachweis geführt werden kann, so ist doch der Satz, dass alle von einem Thiere producirte Wärme ihre letzte Quelle in den chemischen Vorgängen habe, als hinreichend begründet anzusehen; wenigstens liegt zur Zeit keine Veranlassung vor, ausser den chemischen Umsetzungen noch andere Quellen der thierischen Wärme vorauszusetzen [2]).

---

1) Artikel „Wärme" in der Berliner Encyklopädie. Band 35. 1846.

2) Vgl. ausser der Arbeit von Helmholtz noch: Gavarret, Physique médicale. De la chaleur etc. Paris 1855. pag. 277 seq. — Fick, Medicinische Physik, Brschw. 1856. Absch. 5. Cap. 2. — Ludwig, Lehrbuch der Physiologie. 2. Aufl. 2. Band. Leipzig und Heidelberg 1861. S. 732 ff.

Es liegt nahe, auch die abnorme Wärmebildung im Fieber aus der gleichen Quelle herzuleiten. Der Erste, welcher mit Bestimmtheit die Behauptung aussprach, dass während des Fiebers eine abnorme Steigerung des Stoffumsatzes stattfinde, und dass aus dieser Steigerung des Stoffumsatzes sowohl die Temperatursteigerung, als auch manche andere Symptome des Fiebers sich ableiten lassen, war v. Bärensprung: „Alle sogenannten Fiebersymptome deuten darauf hin, dass beim Fieber der Stoffverbrauch regelwidrig gesteigert ist. Die Beschleunigung der Circulation und des Respirationsprocesses, die vermehrte Ausscheidung von Harnstoff und Harnsäure durch die Lungen, die schnelle Abmagerung und Gewichtsabnahme des Kranken: alle diese Erscheinungen deuten unzweifelhaft darauf hin, dass die Abnutzung der organisirten Materie im Fieber ungewöhnlich zugenommen hat, während zugleich die Assimilation neuen Nahrungsstoffes vermindert oder ganz aufgehoben ist. — Es liegt aber zugleich die Vermuthung nahe, dass eben diese Steigerung des Stoffverbrauches als die Ursache der vermehrten Wärmebildung anzusehen sei“ [1]).

Freilich musste diese Deduction mangelhaft erscheinen, da sie sich auf Voraussetzungen stützte, die zum Theil zu jener Zeit noch nicht erwiesen waren, zum Theil sogar noch jetzt der directen und exacten Begründung entbehren; und es war daher erklärlich, dass der wichtige daraus hervorgehende Lehrsatz zunächst nur geringe Beachtung fand.

Virchow [2]) hat sich das grosse Verdienst erworben, diesen Lehrsatz schärfer formulirt, weiter ausgeführt und durch Ableitung der nächstliegenden Folgerungen für Wissenschaft und Praxis fruchtbar gemacht zu haben. Dieser Autor verkannte keineswegs, dass zur Zeit, als er diesen Satz zu begründen suchte, nur sehr wenige und mangelhafte Untersuchungen über die Bildung und Ausscheidung der Endproducte des Stoffwechsels bei Fieberkranken vorlagen, und dass die Resultate dieser Untersuchungen die Annahme eines gesteigerten Stoffumsatzes beim Fieber eher zu widerlegen, als zu stützen schienen. Aber die Thatsache, dass während des Fiebers eine abnorm grosse Quantität von Wärme gebildet wird, so wie die weitere Thatsache, dass die Fieberkranken mehr an Körpersubstanz verlieren, als Menschen, welche nicht an Fieber leiden, unter sonst gleichen Verhältnissen, hielt er mit Recht für

---

[1]) Müller's Archiv. 1852. S. 251.

[2]) Handbuch der spec. Pathol. und Ther. Bd. I. Erlangen 1854. S. 26 ff.

beweiskräftig genug, um daraus den Satz abzuleiten, „dass in den febrilen Krankheiten ein vermehrter Stoffverbrauch stattfinde.“

Es wurde bereits erwähnt, dass die älteren directen Untersuchungen über die quantitativen Verhältnisse der Endproducte des Stoffumsatzes bei Fieberkranken mit der angeführten Theorie des Fiebers nicht wohl in Uebereinstimmung zu bringen waren. Die Vermittelungsversuche zwischen der Theorie und den Thatsachen konnten keineswegs als gelungen bezeichnet werden, und auch die Annahme von Virchow, dass die Steigerung der Wärmeproduction im Fieber zum Theil auf einer unvollkommenen Oxydation oder auf Zerspaltung zusammengesetzter Körper, welche nur zum Theil oxydirt werden, beruhen könne, und dass das Fieber sich auf einen gesteigerten Verbrennungsprozess zurückführen lasse, ohne dass eine Vermehrung der Endproducte des Stoffumsatzes oder ein vermehrter Zutritt des verbrennenden Sauerstoffs als nothwendig zu erachten sei, war unhaltbar, sobald es sich um Fälle von etwas längerer Dauer handelte. Wenn die Theorie, dass beim Fieber ein gesteigerter Stoffumsatz stattfinde, überhaupt festgehalten werden sollte, so war die Vermehrung der Endproducte des Stoffumsatzes eine nothwendige Voraussetzung. Mit dem exacten Nachweis der Vermehrung oder der Verminderung dieser Endproducte musste die Theorie des Fiebers stehen oder fallen.

Bis zum heutigen Tage ist der Nachweis der Vermehrung der Endproducte des Stoffumsatzes beim Fieber noch keineswegs in vollständiger Weise geführt. Aber schon so viel können wir jetzt mit Bestimmtheit behaupten, dass alle genauen Untersuchungen, welche bisher über diesen Gegenstand vorliegen, in vollständiger Uebereinstimmung mit der Theorie des Fiebers sind.

Mit voller Sicherheit ist im Laufe der letzten Jahre die *Vermehrung der Harnstoffproduction* während des Fiebers nachgewiesen worden. Während die älteren Untersuchungen über die Quantität des von Fieberkranken ausgeschiedenen Harnstoffs das Resultat zu ergeben schienen, dass in fieberhaften Krankheiten eine Verminderung der Harnstoffausscheidung stattfinde, [1]) haben die nach der Einführung der Liebig'schen

---

[1]) Becquerel (Séméiotique des urines. Paris 1841) erklärt, dass er niemals eine Vermehrung der in 24 Stunden ausgeschiedenen Harnstoffmenge über die physiologischen Grenzen hinaus beobachtet habe (pag. 37); bei fieberhaften Krankheiten fand er Harnstoffmengen, die noch bedeutend geringer waren, als die von ihm bei Weitem zu niedrig angesetzten Zahlen für die normalen Mengen (pag. 51). — F. Simon (Physiologische und pathologische

Titrirmethode in grosser Zahl ausgeführten neueren Untersuchungen, namentlich die von Alfred Vogel[1]), Traube und Jochmann[2]), Wachsmuth, Julius Vogel[3]), Moos[4]), Redenbacher[5]), Lemke[6]), Georg[7]), Metzger[8]), Brattler, Behse[9]), übereinstimmend gezeigt, dass bei fieberhaften Krankheiten der Harnstoff in vermehrter Menge ausgeschieden wird. Diese Vermehrung der Harnstoffausscheidung ist in der ersten Zeit gewöhnlich eine absolute: die in 24 Stunden ausgeschiedene Menge ist grösser, als die eines gesunden und gut genährten Menschen. Im späteren Verlaufe länger dauernder fieberhafter Krankheiten, und bei sehr heruntergekommenen Individuen oft schon ziemlich früh, ist die Vermehrung meist nur noch eine relative: die ausgeschiedenen Quantitäten sinken oft unter den für gesunde und wohlgenährte Menschen giltigen Mittelwerth; sie sind aber, so lange Fieber vorhanden ist, bei Weitem grösser, als diejenigen Mengen, welche bei gleicher Nahrungszufuhr und gleichem übrigem

---

Anthropochemie. Berlin 1842) sagt über den Harn bei Typhus: Der Gehalt an Harnstoff erreicht nie das physiologische Mittel des normalen Harns, sondern bleibt oft bedeutend darunter zurück . . . Es scheint daher, dass die Verminderung des Harnstoffes im Typhusharn tief unter das physiologische Mittel eine charakteristische Eigenthümlichkeit desselben sei (S. 421 ff.). — Lehmann (Lehrbuch der physiologischen Chemie. 1. Band. 2 Aufl. 2. Umarbtg. Leipzig, 1853) gibt ebenfalls an, dass er eine Harnstoffvermehrung in Krankheiten niemals mit Sicherheit habe constatiren können (S. 143.). Noch in neuester Zeit bezeichnet derselbe Autor eine relative Verminderung des Harnstoffs als charakteristisch für den Fieberharn (Handbuch der physiologischen Chemie. 2. Aufl. Leipzig 1859. S. 294.) — Vgl. auch Tomowitz, Analekten aus dem Gebiete der pathologischen Chemie u. s. w. Zeitschrift der Gesellschaft der Aerzte zu Wien. 1851. S. 846.

1) Harnuntersuchungen nach Liebig's neuer Methode. Zeitschrift für rationelle Medicin. Neue Folge. Bd 4. 1854. — Klinische Untersuchungen über den Typhus. 2. Aufl. Erlangen 1860.

2) Zur Theorie des Fiebers. Deutsche Klinik 1855. Nro. 46.

3) Neubauer und Vogel, Anleitung zur Analyse des Harns. 2. Aufl. Wiesbaden 1856. S. 246 ff.

4) Ueber den Harnstoff- und Kochsalz-Gehalt des Urins bei verschiedenen Krankheiten, insbesondere bei Typhus und Intestinal-Katarrh. Zeitschrift für rat. Med. Neue Folge. Bd. 7. 1855. S. 291 ff.

5) Ueber den Harnstoffgehalt des Urins bei Intermittens. Ztschr. für rat. Med. 3. Reihe. Bd. 2. 1858. S. 384 ff.

6) De quantitate ureae in urina febrili. Dissert. inaug. Gryphiae 1858.

7) De maciei causis in febri intermittente. Dissert. inaug. Gryphiae 1858.

8) Zeitschr. für rat. Med. 3. Reihe. Bd. 4. 1858 S. 192.

9) Beiträge zur Lehre vom Fieber. Inaug.-Dissert. Dorpat 1864.

Verhalten ausgeschieden werden würden, wenn kein Fieber vorhanden wäre [1]).

Der Nachweis der Vermehrung der Harnstoffausscheidung liefert die Bestätigung unserer Voraussetzung, dass die Steigerung der Wärmeproduction, deren Bestehen während des Fiebers wir nachgewiesen haben, auf einer Steigerung des Stoffumsatzes beruhe. Freilich darf man nicht unter allen Umständen aus dem Nachweis einer Vermehrung der Harnstoffproduction auf eine Steigerung der Gesammtsumme der Oxydationsprozesse und auf eine Steigerung der Wärmeproduction schliessen. Auch beim Diabetes mellitus werden, wie die neueren Untersuchungen im Gegensatz zu älteren Angaben gezeigt haben, abnorm grosse Mengen von Harnstoff ausgeschieden [2]), und dennoch erscheint die Wärmeproduction nicht gesteigert. Aber dieses Verhalten ist leicht erklärlich: die grossen Quantitäten von Zucker, welche die an Diabetes leidenden Kranken ausscheiden [3]), werden dem Oxydationsprozesse entzogen, und daher braucht die Gesammtsumme der producirten Wärme keineswegs gesteigert, sondern kann sogar vermindert sein. Wenn daher Traube neuerlichst das Beispiel der vermehrten Harnstoffproduction bei Diabetes, neben welcher keine Steigerung der Körpertemperatur stattfinde, als Beweis dafür anführen will, dass auch die Vermehrung der Harnstoff-

---

[1]) Sehr interessant sind in dieser Beziehung namentlich die in der Niemeyer'schen Klinik angestellten Untersuchungen, über welche Lemke berichtet (l. c.). Die dabei ausgeführten vergleichenden Untersuchungen bei gesunden Individuen, welche auf gleiche Diät mit den betreffenden Kranken gesetzt waren, liessen das Resultat in besonders deutlicher Weise hervortreten.

[2]) Diese Vermehrung der Harnstoffausscheidung bei Diabetes kann nicht etwa, wie man oft angenommen hat, allein von übermässig reichlicher Zufuhr stickstoffhaltiger Nahrung abgeleitet werden. Bei meinen in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Reich ausgeführten Untersuchungen ergab sich, dass die Quantität des ausgeschiedenen Harnstoffs bei Diabeteskranken weit beträchtlicher ist, als sie bei gesunden Individuen bei quantitativ und qualitativ gleicher Nahrung sein würde. Während zwei Diabeteskranke durchschnittlich 40 und 45.7 Grm. (im Maximum 55.16 Grm.) Harnstoff täglich ausschieden, schied ein gesunder Mensch bei genau gleicher flüssiger und fester Nahrung nur 30.7 Grm. im Durchschnitt aus. Dem entsprechend nahmen aber auch die Kranken in 7 Tagen um 2 resp. 3½ Pfund an Körpergewicht ab, während der Gesunde in gleicher Zeit bei gleicher Nahrung und Lebensweise um 4⅔ Pfund an Körpergewicht zunahm. S. Reich, De diabete mellito quaestiones, Dissert. inaug. Gryphiae 1859.

[3]) Die von mir beobachteten Diabeteskranken schieden zu jener Zeit täglich durchschnittlich 532 resp. 710 Grm. Zucker aus.

production beim Fieber nicht für eine Steigerung der Wärmeproduction spreche [1]), so liegt das Fehlerhafte eines solchen Schlusses auf der Hand. — Die Steigerung der Harnstoffproduction lässt mit Bestimmtheit auf eine Vermehrung des Verbrauchs der eiweissartigen Substanzen schliessen; und da beim Fieber kein Grund zu der Annahme vorliegt, dass etwa der Kohlenstoff und der Wasserstoff dieser Verbindungen, so weit er nicht in den stickstoffhaltigen Verbindungen des Harns sich wiederfindet, in nennenswerthen Mengen der vollständigen Oxydation entzogen werde, da ferner alle Umstände, unter anderen namentlich die schnelle Atrophie des Fettgewebes, dafür sprechen, dass auch der Verbrauch der anderweitigen im Körper vorhandenen oder mit der Nahrung zugeführten Verbindungen in entsprechendem Maasse gesteigert sei, so lassen die Thatsachen auf eine allgemeine Steigerung des Stoffumsatzes schliessen.

Immerhin ist der fast vollständige Mangel von genaueren directen Untersuchungen über das Verhalten der anderen wichtigeren Endproducte des Stoffwechsels eine grosse Lücke. Die älteren Untersuchungen über die Kohlensäureausscheidung beim Fieber [2]) lassen sich in verschiedenem Sinne interpretiren und sind zum Theil ganz unzuverlässig; in neuester Zeit sind dergleichen Untersuchungen nicht mehr angestellt worden [3]). Vielleicht dürfen wir erwarten, dass in München, wo die erfor-

---

[1]) Verhandlungen der Berliner medicinischen Gesellschaft. Berliner klinische Wochenschrift. 1864. Nr. 17. Traube meint, dass die Oxydation der eiweissartigen Verbindungen an der Wärmeerzeugung „keinen oder nur einen sehr geringen Antheil" habe. Er legt besonderes Gewicht darauf, „dass beim Diabetes mehr Brennmaterial eingeführt werde, und doch keine Erhöhung der Temperatur stattfinde." — Und doch ist es nicht gerade schwer zu verstehen, dass trotz reichlicher Einführung von Brennmaterial eine übermässige Wärmeproduction nicht stattfindet, wenn man weiss, dass ein grosser Theil dieses Brennmaterials unverbrannt wieder ausgeführt wird.

[2]) Vgl. Nasse, Artikel „Thierische Wärme" in Wagner's Handwörterbuch. Bd. IV. Brschwg. 1853. S. 92.

[3]) Im Jahre 1859 versuchte ich mit einem sehr mangelhaften Apparat bei einem Wechselfieberkranken vergleichende Bestimmungen der Kohlensäuremengen während des Fieberanfalls und während der Apyrexie auszuführen; das Resultat schien der Voraussetzung zu entsprechen, indem während des Fieberanfalls bei Weitem grössere Kohlensäuremengen erhalten wurden, als in gleichen Zeiten während der Apyrexie; doch stellte sich bald heraus, dass wegen der Mangelhaftigkeit des Apparates zu grosse Verluste stattfanden, als dass dem Resultat irgend ein Werth beigelegt werden könnte.

derlichen Hilfsmittel in grösster Vollständigkeit vorhanden zu sein scheinen, demnächst diese brennende Frage der Pathologie Berücksichtigung und Erledigung finden werde. Voraussichtlich wird das Resultat in Betreff der Kohlensäure- und Wasserbildung ein analoges sein, wie es für die Harnstoffproduction bereits nachgewiesen wurde; selbst dann, wenn wir von allen anderen Umständen absehen wollten, welche zu dem Schlusse zwingen, dass im Fieber die Kohlensäureproduction vermehrt sei, würde die Steigerung der Respirationsfrequenz, die beim Fieber stattfindet, in deutlichster Weise die Vermehrung des Respirationsbedürfnisses zur Anschauung bringen.

Demnach ist die Voraussetzung, dass *die Steigerung der Wärmeproduction im Fieber auf einer Steigerung des Stoffumsatzes beruhe*, in Uebereinstimmung mit allen genauen directen Untersuchungen.

Die Steigerung des Stoffumsatzes als eine allgemeine.

An den Nachweis der Steigerung des Stoffumsatzes beim Fieber schliesst sich zunächst die Frage an, welche Theile es seien, durch deren gesteigerten Umsatz die Steigerung der Wärmeproduction bewirkt werde. Um diese Frage den bestehenden Differenzen der Meinungen einigermaassen zu accomodiren und sie zugleich einer bestimmten Beantwortung zugänglich zu machen, können wir sie zunächst folgendermaassen formuliren: Findet beim Fieber eine über den ganzen Körper verbreitete, eine allgemeine Steigerung des Stoffumsatzes statt? Oder ist die Steigerung des Stoffumsatzes auf einzelne Organe oder Systeme des Körpers oder auf gewisse Localitäten beschränkt?

Ein Beobachter, welcher unbefangen eine grössere Zahl von Fieberkranken genau untersucht hat, wird nicht anstehen, die Frage in dem ersteren Sinne zu beantworten und die Steigerung des Stoffumsatzes beim Fieber für eine allgemeine zu erklären. Und in der That hat von jeher das Fieber als eine Allgemeinerkrankung gegolten. Erst in den letzten Jahren hat eine heftige und hartnäckige Opposition gegen diesen bisher immer als selbstverständlich angenommenen Satz stattgefunden, und aus diesem Grunde müssen wir die aufgeworfene Frage, deren Erledigung für manche spätere Erörterungen von Wichtigkeit ist, in genauere Erwägung ziehen.

Schon im Alterthum hat man nach aetiologischen oder pathogenetischen Gesichtspunkten in mehr oder weniger be-

stimmt ausgesprochener Weise die fieberhaften Krankheiten in zwei grosse Gruppen geschieden.[1]) Zu der einen Gruppe gehören diejenigen Fieber, neben welchen ein localer entzündlicher Prozess vorhanden ist, zu dem das Fieber als etwas Secundäres hinzutritt; zu der anderen Gruppe gehören diejenigen fieberhaften Krankheiten, bei welchen ein localer pathologischer Prozess, der als die Ursache des Fiebers angesehen werden könnte, nicht nachweisbar ist, bei welchen vielmehr die etwa vorhandenen Localerkrankungen dem Fieber coordinirt oder selbst subordinirt erscheinen. Wenn wir die Fieber der ersten Gruppe als symptomatische, die der zweiten Gruppe als selbstständige[2]) Fieber bezeichnen, so entspricht der letztere Ausdruck weder nach seinem Wortlaut noch nach dem Begriffe, welchen die älteren Aerzte damit verbinden, genau unserer Auffassung; denn auch bei den Fiebern der letzteren Gruppe halten wir das Fieber nicht etwa für das Wesen oder das Primäre der Erkrankung, sondern betrachten dasselbe nur als die Folge, in gewissem Sinne also als das Symptom einer Allgemeinerkrankung, und zwar in der Mehrzahl der Fälle einer Infection. Doch dürfte sich kaum eine gebräuchliche Bezeichnungsweise finden lassen, welche besser den Gegensatz ausdrückte, und daher wollen wir mit diesem Vorbehalt die Bezeichnung anwenden. — In neuerer Zeit und namentlich seit dem Allgemeinerwerden der pathologisch-anatomischen Forschung ist bekanntlich das Vorkommen selbstständiger, nicht von Entzündung abhängiger Fieber wiederholt in Frage gestellt worden, und besonders die französische sogenannte physiologische Schule repräsentirte die extreme Ansicht, nach welcher jedes Fieber von einem localen entzündlichen Prozesse abhangen, also ein symptomatisches im engsten Sinne sein sollte. Diese Lehre hat auf die Entwickelung der pathologischen Anschauungen der Neuzeit den grössten Einfluss ausgeübt, und selbst solche Aerzte, welche sich nicht als Anhänger derselben bekannten, blieben von diesem Ein-

---

[1]) Vgl. Galen, De morborum differentiis, cap. 5. (Ed. Kühn, Vol. VI. pag. 851). — De medendi methodo ad Glauconem. Lib. I. cap. 3 & 4. (Ed. Kühn, XI. pag. 16 sq.).

[1]) Ich halte den Ausdruck „selbstständige Fieber," der auch von älteren Aerzten angewendet wird (vgl. Berndt, Fieberlehre. 1. Theil. Leipzig 1830), für zweckmässiger, als den Ausdruck „essentielle Fieber," da der Begriff, welchen man mit letzterer Bezeichnung verbindet, in neuester Zeit sich wesentlich verändert hat.

flusse nicht frei. Noch heutigen Tages ist, obwohl die ausgesprochene extreme Richtung nur noch eine geringe Zahl von Vertretern finden dürfte, die Wirkung dieser Lehre in den gangbaren Ansichten über das Fieber in deutlichster Weise erkennbar. — Uebrigens war diese Lehre von der Nichtexistenz der selbstständigen Fieber keineswegs so neu, als man lange Zeit geglaubt hat. Vielmehr ist, wie zuerst Lichtenstädt ausführlich gezeigt hat,[1]) Erasistratus, dieser berühmte Arzt der alexandrinischen Schule, in dieser Beziehung als der Vorgänger von Broussais zu bezeichnen. In der That hat nach den übereinstimmenden Zeugnissen der alten Autoren Erasistratus in der bestimmtesten Weise das Vorkommen selbstständiger Fieber geleugnet; nach seiner Ansicht gibt es kein Fieber, welches nicht von einer localen Entzündung abhinge; das Fieber ist immer nur ein Accidens, ein Ἐπιγέννημα, ein später Entstandenes [2]).

Aber auch diejenigen Beobachter, welche nur symptomatische Fieber annahmen, konnten sich der Thatsache nicht verschliessen, dass das zu einer Entzündung hinzutretende Fieber gewissermaassen eine Verallgemeinerung des bisher local beschränkt gewesenen Krankheitsprozesses darstelle, und ohne Zweifel würden sowohl Erasistratus als Broussais, wenn ihnen unsere Frage vorgelegen hätte, die Steigerung des Stoffumsatzes im Fieber für eine allgemeine erklärt haben.

Der neuesten Zeit war es vorbehalten, die Ansicht von der Nicht-Existenz der selbstständigen Fieber so weit in das Extrem treiben zu sehen, dass überhaupt das Fieber als ein allgemeiner Prozess geleugnet und die wesentlichen Erschei-

---

[1]) Hecker's literarische Annalen der gesammten Heilkunde. Bd. 17. 1830. S. 153.

[2]) Celsus, Lib. III., cap. 10. — Lib. I. Praefat. — Galen, Comment. II. in Hipp. de natura hominis, XVI. (Ed. Kühn, Vol. XV. pag. 159). — Galeno adscripta Introductio s. Medicus, cap. 13. (Kühn, XIV. pag. 729). — Wenn Lichtenstädt die etwas unbestimmte Aeusserung in letzterer Stelle zu dem Schlusse benutzt, Erasistratus habe seine Lehre weniger einseitig durchgeführt als Broussais, insofern er ausser der Entzündung auch noch andere Zustände anzunehmen scheine, zu denen das Fieber als Ἐπιγέννημα hinzutreten könne, so steht diese Deutung im Widerspruch mit den übrigen angeführten durchaus unzweideutigen Stellen. — Vgl. auch Galen, De venaesectione adv. Erasistrateos Roma deg. cap. 6 (Kühn XI. pag. 220). — Auch dem Diokles wird der Ausspruch zugeschrieben, dass das Fieber nur ein Ἐπιγέννημα sei. S. das pseudogalenische Buch: De historia philosophica, cap. 39. (Kühn, XIX. pag. 343.).

nungen des Fiebers nur als die directe Folge der Entzündung betrachtet wurden.

G. Zimmermann, der durch seine zahlreichen Blutuntersuchungen allgemein bekannt ist, und der auch unter den Ersten war, welche die Wichtigkeit genauer Temperaturbestimmungen bei fiebernden Kranken anerkannten, hat schon seit längerer Zeit die These vertheidigt, dass jedem Fieber ein localer Entzündungsprozess zu Grunde liege, und dass die Temperatursteigerung, welche die wesentlichste Erscheinung des Fiebers sei, nur durch eine locale Steigerung der Wärmebildung in dem entzündeten Theile zu Stande komme. Nach dieser Auffassung würde demnach das Fieber überhaupt aufhören, etwas Besonderes zu sein, es wäre nicht einmal mehr ein 'Επιγένημα. Wir würden mit dem Ausspruche, dass bei einem Kranken Fieber vorhanden sei, nur ausdrücken, dass durch die in dem entzündeten Theile im Uebermaass gebildete Wärme der ganze Körper stärker erwärmt worden sei. Wie nach der ursprünglichen Lavoisier'schen Ansicht die thierische Wärme nur im Gebiete der Lungen producirt und von dort über den ganzen Körper verbreitet werden sollte, wie für die meisten alten Schriftsteller das Fieber ein calor praeter naturam a corde obortus ac per arterias in universum corpus diffusus war, so würde nach dieser Ansicht die Fieberhitze nur von dem entzündeten Theil aus über den ganzen Körper ergossen werden. — Diese Lehre vom Fieber wird von ihrem Urheber als eine Sache vorgetragen, an der kein Zweifel möglich sei, die desshalb auch kaum eines Beweises bedürfe [1]); auch scheint derselbe zu glauben, dass diese Fieberlehre im Wesentlichen mit der der alten Aerzte übereinstimme, von der man unberechtigter Weise und zum grossen Nachtheil für die Erkenntniss des wahren Sachverhaltes abgewichen sei [2]).

---

[1]) „Der Beweis, dass die im entzündeten Theile durch rapide und massenhafte Oxydationsvorgänge erzeugten hohen Temperaturgrade die des ganzen Blutes und Körpers über das physiologische Mittel erhöhen, bedarf keines umständlichen Apparats; es würde sogar gegen allen physikalischen Anstand verstossen, wenn man ihn vor dem ärztlichen Publikum überhaupt noch umständlich führen wollte, da Jeder einsieht, dass die Temperatur des ganzen Körpers sich erhöhen muss, wenn ein Organ constant 3—4 Grade mehr Wärme schafft als sonst, ähnlich wie sich die Luft eines Zimmers steigert, wenn sich in demselben ein Körper befindet, der wärmer ist als jene." Deutsche Klinik 1863. Nr. 43.

[2]) Deutsche Klinik 1862. Nr. 1 ff.

Wenn wir berücksichtigen, dass es schwere und tödtliche Fieber gibt, bei welchen nur unbedeutende oder selbst gar keine nachweisbaren Localaffectionen bestehen, dass ferner bei zahlreichen fieberhaften Krankheiten die Temperatursteigerung schon lange besteht, ehe die charakteristische Localisation sich ausbildet, dass endlich die Broussais'sche Lehre von der Gastroenteritis und eben so die Lehre von der Herz- und Arterien-Entzündung als der constanten Grundlage des Fiebers längst beseitigt ist, so erscheint eine ausführliche Wiederlegung dieser Behauptung, so weit sie die selbstständigen Fieber betrifft, überflüssig. Auch können wir die Missverständnisse, die unklaren chemischen, physikalischen und physiologischen Vorstellungen, welche bei der Beweisführung zu Tage treten, im Einzelnen ungerügt lassen.

Weit eher könnte die Lehre von dem ausschliesslich localen Ursprunge der Fieberhitze berechtigt erscheinen für die symptomatischen Fieber. Bei diesen ist in der That ein localer entzündlicher Prozess vorhanden, den wir als die ausreichende Ursache des Fiebers ansehen müssen, und andererseits können wir nicht läugnen, dass wir uns in einiger Verlegenheit befinden, wenn wir angeben sollen, in welcher Weise die örtlich beschränkte Entzündung eine allgemeine Steigerung der Körpertemperatur hervorrufe. Es könnte daher behufs der Erklärung des letzteren Verhaltens diese Theorie ein erwünschtes Auskunftsmittel zu bieten scheinen. — Doch genügt auch in Betreff der symptomatischen Fieber eine etwas genauere Betrachtung des thatsächlichen Verhaltens, um jene Lehre als unhaltbar nachzuweisen.

Wenn die Lehre, dass die Temperatursteigerung im Fieber nur von einer localen Steigerung der Wärmeproduction abhängig sei, durch Thatsachen gestützt werden sollte, so wäre ohne Zweifel das nächste Erforderniss gewesen, durch möglichst zahlreiche Einzelbeobachtungen es wahrscheinlich zu machen, dass in allen Fällen innerhalb eines entzündeten Theiles so enorme Mengen von Wärme producirt würden, um durch Vertheilung derselben über den ganzen Körper die allgemeine Steigerung der Temperatur zu bewirken. Dieser Nachweis würde wenigstens mit einem gewissen Grade von Wahrscheinlichkeit geliefert sein, wenn in den entzündeten Theilen eine Temperatur gefunden würde, die um ein mehr als gewöhnliches Maass die Temperatur aller übrigen Körpertheile überstiege. Auch Zimmermann ist sich der Nothwendigkeit einer

derartigen thatsächlichen Begründung seiner Lehre klar bewusst gewesen, und nach seiner Angabe hat er den Nachweis, dass die Temperatur innerhalb des Entzündungsheerdes höher sei, als in der Achselhöhle und im Rectum, bei „einer nicht unbeträchtlichen Zahl von Fällen,“ in denen „ausnahmslos“ dieses Verhalten constatirt wurde, geliefert; er spricht von den „exacten und umfassenden Beobachtungen,“ welche seiner Theorie zu Grunde liegen, und vor denen die „oberflächlichen Beobachtungen“ zurücktreten müssen [1]). — So weit mir indessen die Schriften des genannten Autors bekannt sind, finde ich über diesen Gegenstand nur zwei Einzelbeobachtungen an einem Kranken mitgetheilt. Ich führe diese wörtlich an:

„Ein Mann, der aus unbekannten Gründen an cariöser Entzündung der Ossa cuneiform. und der Metatarsalknochen des ersten und zweiten Zehen und entzündlicher Anschwellung der umgebenden Theile leidet, hatte lebhaftes Fieber: 120 Pulse und allgemein erhöhte Temperatur. Um 11 Uhr Morgens fand ich in dem Abscess, nachdem 1 Stunde vor der Untersuchung die Umschläge von Chlorkalksolution entfernt und der Fuss mit Watte bedeckt worden war, die während der Messung liegen blieb, 38.°6 C. und kurz nachher im Rectum 38.°1 C. Puls 120. Abends 5 Uhr fand ich im Abscess 39°.1 C. und im Rectum 38.°3 bei 128 Pulsen!“

Diese Beobachtungen sind gewiss von dem höchsten Interesse. Leider aber stehen sie neben den einigermaassen zweifelhaften Beobachtungen von Becquerel bis jetzt vollständig allein, da frühere Beobachter, welche die Temperatur entzündeter äusserer Theile höher fanden, als die der gleichen oder gleichnamigen normalen Theile, die Temperatur im Innern des Körpers, so fern sie dieselbe bestimmt haben, immer noch beträchtlich höher gefunden haben.

Beobachtungen, wie die von Zimmermann, würden für die Theorie der Entzündung von entscheidender Bedeutung sein. — Ohne Zweifel ist die Steigerung der Temperatur, welche man bei Entzündungen relativ *äusserer* Theile in diesen Theilen beobachtet, zum bei Weitem überwiegenden Theil auf die Vermehrung der Zufuhr von Blut aus dem Innern, so wie bei etwaigem Fieber auf die allgemeine Steigerung der Temperatur zurückzuführen. Mancherlei Umstände sprechen freilich dafür, dass die Steigerung der Temperatur entzündeter Theile nicht allein auf diesen Momenten beruhe, sondern dass auch eine locale Steigerung der Wärmeproduction stattfinde; doch hat bisher ein sicherer Beweis für diese Steigerung der Wärmeproduction noch nicht beigebracht werden können. Wäre aber

---

[1]) Deutsche Klinik. 1863. Nr. 43.

mit Sicherheit constatirt, dass häufig die Temperatur eines entzündeten peripherischen Theiles höher ist, als die Temperatur aller anderen Stellen des Körpers, so wäre dieser lange vermisste Beweis mit voller Sicherheit geliefert. Es wäre daher eine Vervielfältigung derartiger Beobachtungen dringend zu wünschen. So lange dieselben so vereinzelt dastehen, haben sie nur eine zweifelhafte Bedeutung, da bei solchen Untersuchungen, zumal wenn die vergleichenden Temperaturbestimmungen nicht einmal ganz gleichzeitig gemacht worden sind, mancherlei besondere Umstände auf das Resultat eingewirkt haben können.

Aber auch wenn wir die Beobachtungen als ganz zuverlässig und als beweisend für die locale Steigerung der Wärmeproduction ansehen wollen, so liegt noch kein zwingender Grund vor, aus den Beobachtungen den Schluss zu ziehen, dass bei den betreffenden Kranken die allgemeine Steigerung der Temperatur nur von der localen Steigerung des Stoffumsatzes abhängig gewesen sei; im Gegentheil möchte gerade bei einer Steigerung der Wärmeproduction, die an dem äussersten Ende einer Extremität stattfindet, die Vorstellung weit mehr Wahrscheinlickeit haben, dass der grösste Theil der producirten Wärme nach Aussen abgegeben und nicht auf das Gesammtblut übertragen werde. — Noch weniger dürfte es zulässig sein, aus einem einzelnen Falle den Schluss zu ziehen, dass es bei allen fieberhaften Krankheiten sich eben so verhalte.

Eine so dürftige Induction ist gewiss um so entschiedener abzuweisen, wenn wir berücksichtigen, dass diesen vereinzelten Beobachtungen zahlreiche andere gegenüberstehen, bei welchen das Resultat ein entgegengesetztes war. „Bei stärkerer Erkrankung der Scheide und des Uterus hält die Temperatur der Achselhöhle fast genau gleichen Schritt mit derjenigen der Scheide. Die Differenz ist fast nie abnorm erhöht und schwankt zwischen engen Grenzen . . . Dasselbe gilt auch für die stärksten und ausgedehntesten Grade der Colpitis und Endometritis.“ [1]) Unter den Fällen, auf deren Beobachtung der angeführte Ausspruch von Winckel über das Verhalten der Temperatur der Achselhöhle zu der der Vagina sich gründet, finden sich auch solche, bei welchen sehr hochgradiges Fieber vorhanden war; bei diesen kann gewiss die all-

---

[1]) Winckel, Temperaturstudien bei der Geburt und im Wochenbette. Monatsschrift für Geburtskunde. 20. Band. 1862. S. 412.

gemeine Steigeruug der Körpertemperatur nicht von einer auf die Vagina beschränkten Steigerung der Wärmeproduction abgeleitet werden. — Noch entscheidender sind die Beobachtungen an Kranken, bei welchen eine Entzündung in peripherisch gelegenen Theilen von allgemeiner Temperatursteigerung begleitet ist, während die Temperatur des entzündeten Theiles selbst beträchtlich niedriger gefunden wird, als die Temperatur des Innern. Nehmen wir ein bestimmtes Beispiel. Für viele Aerzte und jedenfalls für den consequenten Anhänger der Lehre von der Nicht-Existenz der sebstständigen Fieber ist ein Gesichts-Erysipel nur eine Hautentzündung. Sollte bei dieser die allgemeine Steigerung der Temperatur, die nicht selten den höchsten überhaupt vorkommenden Graden sich annähert, nur davon abhangen, dass in der entzündeten Haut abnorm viel Wärme producirt wird, die erst vermittelst des circulirenden Blutes dem übrigen Körper mitgetheilt würde, so müsste doch jedenfalls die Temperatur der entzündeten Hautstelle eine höhere sein als die Temperatur im Innern des Körpers; in jedem anderen Falle würde eben noch Wärme aus dem Innern nach jener Hautstelle hingeführt werden. Die directe Untersuchung ergibt, dass bei Gesichts-Erysipel, eben so wie bei Pocken, Masern, Scharlach, die Temperatur der Haut, obwohl sie über die Norm gesteigert ist, doch immer noch beträchtlich niedriger ist, als die Temperatur des Rectum.[1] Die Steigerung der Wärmeproduction kann demnach nicht auf die Haut beschränkt sein.

Endlich will ich noch erwähnen, dass auch die therapeutischen Thatsachen keineswegs zu Gunsten einer solchen Lehre sprechen. Wir sind im Stande, wie die directe Beobachtung lehrt, durch energische Anwendung von localen Wärmeentziehungen die Temperatur der zugänglichen Körpertheile bis zu einer beträchtlichen Tiefe ansehnlich herabzusetzen. Auch ist es eine hinreichend constatirte Thatsache, dass bei vielen entzündlichen Prozessen eine energische Anwendung der Kälte im Stande ist, die Entzündung und damit auch das von derselben abhängige Fieber allmählich zu mässigen. Aber wir sind keineswegs im Stande, das Fieber sofort vollständig zu beseitigen, auch wenn dasselbe von der Entzündung eines Theiles abhängt, der so peripherisch gelegen ist, dass eine hinreichende Herabsetzung der Temperatur im ganzen Bereiche

---

[1] Vgl. v. Bärensprung in Müller's Archiv. 1852. S. 269 ff.

des entzündlichen Prozesses in unserer Gewalt liegt. Nach der angeführten Theorie von dem localen Ursprunge der Fieberhitze sollte aber eine locale Vermehrung des Wärmeverlustes vollständig ausreichen, um der Fieberhitze sofort ein Ende zu machen.

Ich weiss wohl, dass die Anhänger der Lehre von der Nicht-Existenz selbstständiger Fieber die Beweiskraft aller dieser Thatsachen, so wie auch der Thatsache, dass es Fieber ohne nachweisbare Localisation gibt, dadurch abzuschwächen versuchen, dass sie annehmen, in allen Fällen, in welchen ein entzündlicher Prozess überhaupt nicht nachzuweisen ist oder der etwa vorhandene augenscheinlich nicht zur Erklärung des heftigen Fiebers ausreicht, seien gleichzeitig in inneren Organen, namentlich im Magen und Darmkanal (Broussais, Zimmermann), aber auch in der Milz, im Bereiche „der abdominalen Circulation überhaupt," ferner in den Lungen (Zimmermann) entzündliche Prozesse vorhanden; diese Organe sollen dann ebenfalls an der Steigerung der Wärmeproduction theilnehmen. Es ist klar, dass, so lange derartige willkürliche Hypothesen für jeden einzelnen Fall nach Bedürfniss vermehrt werden können, eine exacte Widerlegung der Lehre von dem localen Ursprung der Fieberhitze unmöglich ist. Aber ich betrachte diese Hypothesen mehr als Concessionen, die nur noch um ein Geringes weiter zu gehen brauchen, um die locale Steigerung der Wärmeproduction zu einer allgemeinen zu machen; und es dürfte dieser Weg gerade derjenige sein, auf welchem die verschiedenen Ansichten sich demnächst vereinigen werden. Offenbar brauchen den genannten Theilen nur noch wenige andere hinzugefügt zu werden, man braucht namentlich nur noch im Blute [1]) ebenfalls eine Steigerung des Stoffumsatzes anzunehmen, so wird die von uns bekämpfte Theorie mit unserer eigenen identisch. Es ist demnach die Differenz der Ansichten nicht so gross, als sie auf den ersten Blick erscheinen muss, und die Lehre von dem auschliesslich localen Ursprung der Fieberhitze ist nicht so schroff gemeint, als sie ausgesprochen wird.

Uebrigens möchte ich die Frage, ob nicht in einzelnen

---

[1]) Und selbst diess wird, wenn auch nur partiell und bedingt, zugestanden, indem ausser dem entzündeten Theile noch von „anderen Capillaritäten" die Rede ist, „wo organische Materien verbrannt werden, die in und durch die Entzündung entstanden." Deutsche Klinik. 1862. Nr. 2.

Fällen die locale Steigerung der Wärmeproduction in entzündeten Theilen bedeutend genug sei, um sich durch eine wenn auch geringe, so doch merkliche allgemeine Steigerung der Temperatur zu manifestiren, zur Zeit noch als eine offene betrachten. Freilich dürfte eine solche Steigerung der Temperatur, wenn sie nachweislich ohne allgemeine Steigerung des Stoffumsatzes vorkäme, kaum als Fieber zu bezeichnen sein. Erwiesen oder wahrscheinlich gemacht ist dergleichen bisher nicht; vielmehr sprechen alle Thatsachen dafür, dass eine solche locale Steigerung der Wärmeproduction, wenigstens so weit sie peripherische Theile betrifft, durch die gleichzeitige Steigerung des Wärmeverlustes in diesen Theilen zu sehr compensirt werde, um noch als allgemeine Steigerung der Temperatur bemerkbar zu sein. Es liegt hier noch ein weites Feld für sorgfältige Beobachtungen; nur theile man bei so streitigen Fragen die Einzelbeobachtungen möglichst ausführlich und in möglichst grosser Zahl mit: mit aprioristischen Behauptungen ist Nichts zu machen.

Wir müssen demnach für *jedes Fieber*, auch für das die entzündlichen Prozesse begleitende, eine *allgemeine Steigerung des Stoffumsatzes* voraussetzen. Ob diese allgemeine Steigerung der Oxydationsprocesse vielleicht mehr im Blute oder mehr in der Parenchymflüssigkeit oder mehr in den zelligen Elementen der Gewebe vor sich gehe, ist eine Frage, für deren Lösung keine entscheidenden Thatsachen vorliegen, und die auch für die folgenden Untersuchungen keine besondere Wichtigkeit hat. Jedenfalls sehen wir in Folge des gesteigerten Stoffumsatzes, wie in einem der folgenden Artikel näher ausgeführt werden wird, sowohl die in den festen als die in den flüssigen Theilen enthaltenen organischen Bestandtheile schwinden.

Definition.

Wenn wir die Resultate der bisherigen Erörterungen zusammenfassen, so ergibt sich folgende Definition des Fiebers: *Fieber nennen wir einen Complex von Symptomen, welchem eine durch krankhafte allgemeine Steigerung des Stoffumsatzes bewirkte Steigerung der Körpertemperatur zu Grunde liegt.*

Offenbar ist diese Definition in hohem Grade mangelhaft, da sie nur unvollständig über das Wesen des Fiebers sich ausspricht. Es musste aber, wenn nicht über das Bereich des sicher Nachweisbaren hinausgegriffen werden sollte, ver-

mieden werden, irgend eine theoretische Ansicht über die Art und Weise der Entstehung der allgemeinen Steigerung des Stoffumsatzes, welche das Fieber constituirt, in die Definition aufzunehmen. Freilich könnten wir, ohne uns zu weit von dem Boden der Thatsachen zu enfernen, noch einen Schritt weiter gehen und, auf die Untersuchungen über die quantitativen Veränderungen der Wärmeproduction in physiologischen Verhältnissen gestützt, darthun, dass die beim Fieber eintretenden Veränderungen in der Regulirung der Wärmeproduction dazu führen müssen, eine Functionsstörung in einem gewissen Theile des Centralnervensystems, den wir freilich nicht näher zu bestimmen im Stande sind, als beim Zustandekommen des Fiebers wesentlich betheiligt vorauszusetzen und so eine Theorie des Fiebers anzunehmen, zu welcher bereits zahlreiche Forscher auf sehr verschiedenen Wegen gelangt sind, welche, von Fr. Hoffmann angedeutet [1]) und seitdem mit grösseren oder geringeren Modificationen von den hervorragendsten Forschern festgehalten, in neuerer Zeit in Wunderlich [2]) und namentlich in Virchow [3]) die bedeutendsten Vertreter gefunden hat. Es würde ferner unsere Aufgabe sein, die in der Definition behauptete Abhängigkeit der wesentlichen Fiebersymptome von der Temperatursteigerung resp. der Steigerung der Wärmeproduction näher zu begründen und zu zeigen, dass die Steigerung der Pulsfrequenz, die Veränderungen der Secretionen, die Vermehrung des Durstes, die Störung des Appetits und der Verdauung, die Beeinträchtigung der Function der Centralorgane des Nervensystems, die Alteration des Gemeingefühls nicht etwa zufällige Erscheinungen sind, die man willkürlich zu einem Symptomencomplex zusammengefasst hätte, die vorhanden sein oder unter Umständen auch fehlen könnten, sondern dass dieselben in unmittelbarer oder mittelbarer Weise durch die zu Grunde liegende Störung hervorgerufen werden. Die Ausführung dieser Aufgaben würde indessen umfangreiche theoretische Auseinandersetzungen erfordern, die hier kaum am Platze sein dürften; ausserdem glaube ich einen Theil der angedeuteten Fragen in späteren Artikeln durch Aufführung von Thatsachen erledigen zu können.

---

[1]) Fr. Hoffmann, Opera omnia. T. II. Genevae 1740. pag. 10.

[2]) Archiv für physiol. Heilkunde. 1843.

[3]) Handbuch der spec. Path. u. Ther. Bd. I.

Ein Fall von angeborener Missbildung der Harnröhre.

Mitgetheilt von Dr. M. Ruprecht, Operateur in Pressburg.

In dem werthvollen Aufsatz des Hr. Professor Szymanowski: „Ueber einige erworbene und angeborene Fehler in und an den Genitalien kinderloser Eheleute" (dieser Zeitschrift Band 83. S. 23) wird ein Fall von angeborener mehrfacher Harnröhrenmündung beschrieben, und ein zweiter solcher Fall (S. 25) kurz erwähnt. — Bei der Seltenheit dieser Missbildung dürfte die Mittheilung des nachstehenden Falles nicht ohne Interesse sein.

Ch. Stefan, 34 Jahre, kath., verheiratet, Kleinhäusler aus Sz. wurde im Jäner 1860 in das allgemeine Krankenhaus zu Tirnau in Ungarn, wo Verf. dieser Notiz damals als ordinirender Arzt fungirte, aufgenommen. Wie der Kranke von seinen Anverwandten erfahren hatte, war an ihm — gleich nach seiner Geburt eine Operation vorgenommen und dabei, wie die Untersuchung zeigte, die untere Hälfte des Präputimus abgetragen worden. Der zurückgebliebene Theil desselben bildete an der oberen Seite der Glans zwei, durch eine seichte Furche getheilte Wülste, die eine Art zweiter Glans, fast von der Grösse der wirklichen, darstellten, so dass der Penis zweiköpfig erschien. Die Harnröhrenmündung fehlte gänzlich, und war nicht einmal durch eine Depression angedeutet; an ihrer Stelle zeigten sich mehrere unregelmässig gruppirte kleine Oeffnungen, aus denen allen beim Drucke sich mit Urin gemischter Eiter, gleichzeitig mit zahlreichen langen Sebumpfröpfen aus den sehr stark entwickelten Talgdrüsen entleerte. Der ganze Penis fühlte sich ganz callös an, besonders war dessen rechte Seite stark geschwollen, und an der Wurzel mit einer Oeffnung versehen, die gegen den vorderen Theil des Penis zu in eine Abscesshöhle führte, deren Grösse nach der Menge des beim Drucke sich entleerenden harngemischten Eiters eine ziemlich bedeutende gewesen sein musste. Eine eben solche mit callösen Rändern umgebene Oeffnung zeigte sich am Perinaeum hinter dem Bulbus urethrae und eine fluctuirende Stelle an der linken Scrotalhälfte, nach deren Eröffnung ebenfalls mit Harn gemischter Eiter, wie aus allen anderen Oeffnungen herausfloss. — Der geistig sehr schwach begabte Kranke gab an, zwar von jeher aus mehreren Oeffnungen, wie aus einer Giesskanne, jedoch ohne Anstrengung urinirt zu haben. Vor etwa einem Jahre litt er, angeblich ohne ihm bekannte Veranlassung, längere Zeit an einem Tripper, dessen Heilung er der Natur überliess. In dem Verlauf dieses Leidens, stellte sich eine hochgradige Harnverhaltung ein. Penis und Scrotum schwollen sehr an, endlich bildeten sich die früher beschriebenen Oeffnungen, aus denen sich zur grossen Erleichterung des Kranken Eiter und Urin entleerte. Diese Oeffnungen eiterten, ohne sich zu schliessen, beständig fort und der Kranke konnte zeitweise nur mit grosser Anstrengung den Harn entleeren. Dies war besonders dann der Fall, wenn der Eiterausfluss

nachliess, worauf jedesmal der Penis stärker anschwoll, indem der stärker gefüllte Periurethralabscess die Harnröhre comprimirte. Ausserdem stellten sich in letzter Zeit mehrmals heftige Fieberanfälle ohne bestimmten Typus ein. Unter solchen Umständen suchte Pat. endlich Hilfe im Krankenhause. Bemerkenswerth ist, dass der Kranke trotz seines missbildeten, zweiköpfigen Penis verheiratet, und Vater zweier gesunder Kinder war. Seine Missbildung hinderte ihn also nicht am Coitus, ja sie benahm ihm nicht einmal — die eheliche Treue seines Weibes, wie billig, vorausgesetzt — die potentia generandi.

Die eingeleitete Therapie bestand natürlich vor Allem in der Bildung eines Orificium urethrae, indem durch zwei der kleinen Oeffnungen dünne Sonden in die Fossa navicularis eingeführt wurden, was des kleinen Lumens dieser Canäle wegen ziemliche Schwierigkeiten bot. Mit Hilfe dieser Sonden wurde die Eichel quer angespannt, und mittelst eines feinen spitzen Bistouris der zwischen beiden Sonden gelegene Theil der Eichel durchtrennt — durch das so gebildete Orificium wurde ein dünner Metallkatheter in die Harnröhre eingeführt, der jedoch nur bis zum häutigen Theil derselben vordrang, und über diesen hinaus nicht weiter gebracht werden konnte. — Nach vergeblichen Versuchen mit allerhand Bougien gelang es endlich durch gleichzeitige Anwendung mehrer sehr dünner Darmsaiten in die Blase einzudringen, und nachdem die Darmsaiten einige Zeit liegen gelassen wurden, schliesslich einen sehr dünnen metallenen Katheter einzuführen. Die weitere Behandlung war die gewöhnliche, der Kranke verlor jedoch bald die Geduld, und musste auf sein ungestümes Verlangen vor vollendeter Heilung entlassen werden und, liess sich auch nach seiner Entlassung, trotz seines gegebenen Versprechens, nicht mehr sehen, wesshalb über das Endresultat nichts weiteres mitgetheilt werden kann. Bei der Entlassung war die neu gebildete Harnröhrenmündung nicht verengt; wegen der noch bestehenden Strictur und den mehrfachen Fisteln war natürlich der Harnstrahl noch ein sehr dünner und schwacher, obgleich das Uriniren ohne allen Vergleich weniger beschwerlich, als zuvor.

Ueber die Erblichkeit der Krankheiten.

Von Prof. Löschner.

Meine zeitherigen Erfahrungen über die Vererbung der Krankheiten, an und für sich zahlreich und deshalb nicht ohne Werth, gewinnen noch mehr an Bedeutung, wenn ich hinzufüge, dass ich Gelegenheit hatte, in vielen Fällen die einzelnen Familien 20 bis 30 Jahre und so gleichsam durch mehrere Generationen zu beobachten. Noch ist das Geheimniss der Forterbung der Krankheiten in tiefes Dunkel gehüllt und es muss demnach jeder Beitrag zur Aufhellung dieser grossen Frage von Wichtigkeit sein.

Es ist eine feststehende Thatsache, dass eine Menge Eigenthümlichkeiten von den Eltern auf die Kinder übergehen, dass dieselben sich verschieden ausgeprägt in Söhnen und Töchtern finden, dass bald die Eigenthümlichkeiten des Vaters, bald jene der Mutter vorwalten, und dass oft ein merkwürdiges Gemisch beider Individualitäten sich in den Kindern wiederspiegelt. Eine weitere feststehende Thatsache ist es, dass zuweilen selbst in den zahlreichsten Familien jedes Kind andere Eigenthümlichkeiten an sich trägt, ein anderes Temperament neben anderen Anlagen und Neigungen zeigt und dass trotz ganz gleicher Erziehung man selten auch nur zwei Glieder der Familie körperlich wie geistig sich annähernd gleich findet; ja wir begegnen namentlich in letzterer Beziehung der auffallenden Erscheinung, dass von mehreren einzeln geborenen Kindern ein jedes von dem anderen ganz verschieden ist, während Zwillinge öfters eine solche Aehnlichkeit in Körpergestalt, Neigungen und geistiger Befähigung zeigen, dass man Mühe hat, sie von einander zu unterscheiden; ein anderesmal zeigen sie jedoch eine Verschiedenheit, dass jede Aehnlichkeit schwindet und der eine Zwilling den Typus des Vaters, der andere jenen der Mutter in ausgeprägter Weise an sich trägt. Als eine fernere Beobachtung stellt sich heraus, dass in vielen Familien die Söhne der Mutter gleichen, während die Töchter dem Vater ähnlich sind, dass eine Ehe nur mit Knaben, die andere nur mit

Mädchen gesegnet ist, jene mitunter mit weiblichen, diese mit männlichen Neigungen und Bedürfnissen. Nicht minder wichtig für unser Thema erscheint die Thatsache, dass die Söhne nur selten die geistige Befähigung des Vaters erben, dass im Gegentheile geistig aussergewöhnlich hochgestellte Männer minder begabte Sprösslinge zeugen, während Eltern mit einer geringeren Bildung einen an Geistesanlage hervorragenden Sohn in die Welt setzen, und dieser schon selbst oder noch gewisser sein Nachkomme eine an geistiger Befähigung gewöhnliche, mitunter selbst geistesarme Familie hinterlässt. Ebenso ist es eine feststehende Erfahrung, dass bestimmte zur Zeit der Zeugung des Individuums vorhandene Ereignisse oder Gemüthszustände sich in dem Gezeugten in vorherrschender Weise wiederspiegeln und aussprechen, Furchtsamkeit, Scheu vor gewissen Dingen ebenso wie Muth bis zur Tollkühnheit, dass aber auch diese bald im Mädchen, bald im Knaben ausgeprägt sind. Oft zeigt sich jedoch, freilich nur ausnahmsweise, auch gar keine Aehnlichkeit in Charakter und körperlichem Wesen bei dem Sohne oder der Tochter gegenüber ihren Eltern; oft auch findet es sich, dass die leisesten Gemüthsaffekte der Mutter in der Tochter gleichsam wiederklingen und dass in erstaunlicher Weise gerade vor oder bald nach der Zeugung stattgehabte Seelen- und Körperzustände in dem Abkömmlinge sich kund geben. — Endlich ist es Erfahrungssache, dass viele Gebrechen und Krankheiten der Eltern sich am Kinde wiederfinden, dass aber eben diese bald die Natur des Vaters, bald jene der Mutter annehmen, bald schnell, bald langsam in die Erscheinung treten, ja sogar, dass manche Krankheiten bestimmte Zeiten einhalten, in bestimmten Jahren erscheinen und verschwinden.

Da ich mir blos vorgenommen habe, von den *erblichen Krankheiten* zu sprechen, so kann von einer breiteren Auseinandersetzung der von den Eltern auf die Kinder übergehenden Eigenthümlichkeiten überhaupt hier nicht die Rede sein und konnte ihnen nur in so fern die Aufmerksamkeit im Allgemeinen zugewendet werden, als das Uebergehen der einen sowie der anderen, der Eigenheiten so gut wie der Krankheiten eine und dieselbe Quelle hat.

Indem wir also auf die ererbten Krankheiten näher einzugehen beabsichtigen, um ihren Ursprung zu erforschen und dann die Mittel anzugeben, welche ihre Zahl und Ausbreitung beschränken könnten, müssen wir vor Allem hervorheben,

dass der bis itzt immer noch nicht endgiltig geschlichtete Streit, in welchem Umfange von einer Erblichkeit der Krankheiten die Rede sein dürfe, und ob deren Entstehung nicht weit öfter von krankmachenden äusseren Verhältnissen nach der Geburt abhängig sei, ein müssiger scheint. Jene lässt sich nicht bezweifeln, sie drängt sich dem Beobachter jeden Tag auf; diese wird von Niemanden bestritten, seit man in der Medicin überhaupt zu denken begonnen hat. — Wir nehmen aber hier das Wort Krankheit im weitesten Sinne und begreifen darunter auch sogenannte Krankheitsanlagen, welche im Grunde nichts anderes sind, als sinnenfällig nicht vollkommen ausgeprägte, aber dennoch bestehende Krankheiten.

Namentlich sind es folgende Formen der Krankheiten, deren Uebertragung im Allgemeinen nicht geleugnet werden kann: *Syphilis*, *Rhachitis*, *Scrofulose*, *Tuberculose*, *Gicht*, *nervöse Reizbarkeit*, *Krämpfe*, *Epilepsie*, *acute und chronische Dyskrasien*.

Viele der hier erwähnten Krankheiten finden wir schon bei der Geburt des Kindes entweder ausgeprägt oder in ihren Ersterscheinungen vorhanden und demnach mehr oder weniger deutlich erkennbar. Nebst ihnen gibt es aber eine Menge von übertragenen krankhaften Symptomencomplexen, welche meistens ein Zurückgebliebensein in der normalen Entwicklung darstellen.

Die übertragene *Syphilis* tritt früher oder später in die Erscheinung und zwar wird das Kind entweder mit allen Merkmalen derselben geboren oder es trägt nur einzelne Kennzeichen derselben gleich bei der Geburt an sich. In der Mehrzahl der Fälle entfaltet sich dieselbe erst im Verlaufe des ersten oder eines späteren Lebensjahres, seltener in den Jahren gegen die Pubertät und zwar hier in den unverkennbaren, mitunter traurigsten Zeichen der Syphilis an Haut und Knochen.

Die *Rhachitis* kennzeichnet sich ebenfalls entweder sogleich nach der Geburt durch geringere Entwicklung des Organismus überhaupt, des Knochensystems aber insbesondere, durch Schwellung der Milz, fast durchsichtige Haut und alsbaldige Anomalien in der kaum begonnenen Verdauung; oder sie entwickelt sich während der ersten Monate des Lebens in unverkennbarer und der Ernährungsmethode allein nicht zuschreibbarer Weise.

Die *Tuberculose* gibt sich entweder schon durch angeborene Drüsenanomalien und mit diesen in Verbindung stehende, rasch

und unheilvoll verlaufende Reizungs- und Entzündungsprocesse gleich in den ersten Tagen der Geburt kund, oder sie erhebt erst später mächtig ihr Haupt durch mancherlei Entwicklungsphasen bis zur Meningitis tuberculosa, zur Caries und allen ihren Folgeübeln. Sie kommt oft genug mit und durch den angeborenen rhachitischen Habitus zu Stande, verläuft auch manchmal auf angeborener syphilitischer Grundlage.

Die Gicht erbt sich in den angeborenen Anomalien des Herzens und der Gefässe oder in blossem Uebergange eines durch Gicht eigenthümlich veränderten Blutes fort, und kömmt im ersten Falle oft bald nach der Geburt, im zweiten aber erst nach mehr oder weniger vorgeschrittener Körperentwicklung zu Stande.

Nervoese Reizbarkeit, *Krämpfe* bis hinauf zur *Epilepsie* sind leider heut zu Tage ein häufiges Erbtheil, welches von den Eltern auf die Kinder übergeht, und zwar stammt erstere gewöhnlich und vorherrschend von der Mutter, letztere oft von beiden zugleich her. Jene ist mitunter schon von der frühesten Kindheit kenntlich, verschwindet kaum je während des ganzen Lebens, artet in den verschiedenen Entwicklungsphasen in alle möglichen Krampfformen aus, ist dann gewöhnlich ein bleibender Lebensausdruck in der Periode der Entwicklung und endigt häufig mit Tuberculose.

Wenn auch die verschiedenen Dyskrasien, die von der Hydrämie, Anämie, Haemorrhoidalkrankheit ausgehend eine grosse Reihe bisher noch unbekannter Anomalien der Lymph- und Blutbestandtheile bis hinauf zur Krebsdyskrasie durchwandern, nur schwer als offenkundige Beweise hier zur Verwerthung kommen, weil eigenes Leben und vielfache Einflüsse während desselben ein endgiltiges Urtheil über die Frage, ob sie angeboren oder erworben sind, nicht gestatten: so gibt es immerhin Fälle, wo die Erblichkeit derselben vollkommen zu Tage liegt und der Ausbruch der Krankheit nur ihr zugeschrieben werden kann.

Die *Bluterkrankheit* ist selten, geht aber dann gewöhnlich mit vererbten und sich forterbenden Gefässanomalien einher; Exantheme geben ein mächtiges Contingent für die Vererbungstheorie ab und finden in den verschiedenen Formen von Hautefflorescenzen ihren vollen Ausdruck.

Nach dieser allgemeinen Uebersicht wollen wir darzuthun uns bemühen, dass die Krankheiten gerade so wie die Eigenthümlichkeiten an Körper und Geist von den Eltern auf die

Kinder übergehen und demnach nur ein und derselbe Theilausdruck des jeweiligen Befindens der Eltern sind. Erst dann können wir versuchen, erfahrungsgemäss und in Beispielen das Vorgetragene zu erhärten.

Betrachten wir vor Allem etwas näher die Individualität und die Verhältnisse der Zeugenden. Des Vaters zeugender Stoff und der Zustand, in welchem sich dieser und der Vater überhaupt befindet, eingeleitet durch das Vorleben und das gegenwärtige Sein und Wirken an Körper und Geist; der Mutter fortbildender und lange Zeit hindurch allein thätiger Schooss, der Zustand derselben und ihre ganze Individualität; endlich das wechselseitige Verhältniss, in welchem die Gatten zu einander und zur Aussenwelt stehen, fallen schwer in die Wage sowol für den Zeugungsact, als für die Entwicklung und Fortbildung des Individuuns und es hängt einzig und allein von allen während dieses Actes obwaltenden Umständen ab, wie die Keimsetzung und Heranbildung des Eies durch alle Fötalphasen vor sich gehen, welchen Grad der Ausbildung das letztere erreichen oder welche Mängel ihm ankleben werden. In dieser Beziehung müssen die Abkunft, das Alter, das Vorleben, die Constitution, vorausgegangene Krankheiten, die Beschäftigung, die Leidenschaftlichkeit oder Ruhe des Gemüthes, die Gedanken und Wünsche für's Leben, die Freude am Dasein, die Liebe zum Gatten, die Harmonie der Seelen, die Frequenz des Beischlafes, die grössere oder geringere Reife des Samens, der Zustand der Genitalien, kurz jedes Moment berücksichtigt werden, welches irgend eine Abweichung vom normalen Zustande kundgeben kann. Namentlich müssten alle Zustände, wie sie kurz vor oder während der Zeugung sich gestalteten, erwogen werden, um über die angeborenen Mängel und Fehler, Eigenschaften und Krankheiten irgend ein Urtheil fällen zu können. Ein anderes nicht minder wichtiges Moment zur Erklärung der Erblichkeit körperlicher wie geistiger Eigenschaften ist der Zustand der Mutter während des ganzen Bildungsactes des Fötus. Welch' ein langer Zeitraum für eine Menge von Veränderungen in Bildung des Körpers und der Harmonie der Theile, — welch' eine Masse der einflussreichsten Ereignisse fallen oft für das Elternpaar in diese Zeit, — welch' eine Macht üben in derselben locale und allgemeine Verhältnisse auf die Entwicklung des Kindes um so mehr, als gleich nach der Keimsetzung das nach bestimmten typischen Gesetzen zu gestaltende Wesen in Entwicklung und Ausbildung

ganz von der Mutter Blut und dem Einflusse ihres Gesammtlebens auf dasselbe abhängt! — Wollten wir demnach eine richtige Einsicht in die Uebertragbarkeit und wirkliche Uebertragung der mancherlei Eigenschaften und Gebrechen von Vater und Mutter auf das Kind erlangen, so müssten vor Allen sämmtliche vorhin angegebenen Momente der grössten Berücksichtigung gewürdigt werden und die Aerzte ohne Praeoccupation der Erforschung solcher tiefliegender Geheimnisse in ihrem Wirkungskreise sich unterziehen. Was wir bis jetzt wissen, lässt sich in Folgendem sagen:

1. *Alter.* Alte Gatten zeugen gewöhnlich schwächliche Kinder d. h. Kinder mit angeborener Anaemie oder rhachitischer Anlage, doch erleidet diese Behauptung mitunter Ausnahmen. Ein alter Vater kann, wenn er nicht allzu sehr erschöpft ist, mit einer jugendlichen, lebenskräftigen, vollkommen gesunden und liebenden Frau an Körper und Geist kräftige Kinder zeugen, dagegen ein junger kräftiger Mann nur selten vollkommen gesunde Kinder mit einer älteren Frau. Wir müssen hier vor Allen sogleich den Umstand hervorheben, dass die Bildungsstätte des Menschen, nämlich die Mutter, von weit grösserem Einflusse ist für die Entwicklung des Kindes als der Vater. Die Erfahrungen aller Zeiten weisen es nach und die Physiologie der Jetztzeit gibt darüber die vollgiltigste Erklärung. — Zwei im Alter vorgeschrittene Gatten erzeugen gewöhnlich Schwächlinge, ebenso wie eine zu junge Gattin in der Regel minder lebenskräftige Kinder zur Welt bringt.

2. *Vorleben.* Exhaurirte Eltern erzeugen entweder lebensunfähige Kinder oder Molen oder anämische, rhachitische, tuberculöse Sprösslinge. Der vorzeitige Marasmus wird unter bestimmten Bedingungen eben so übertragen, als wirkliche Krankheiten. Der dem Trunke, der sexuellen Ausschweifung, der Onanie, dem Spiele ergebene Gatte erzeugt, so lange als sich sein ganzer Organismus nicht regenerirt hat, blöde, oder leidenschaftliche, oft rasch marasmirende Kinder.

3. *Constitutionelle Krankheiten.* Bezüglich der Krankheiten, welche übertragen und vererbt werden, haben wir schon im Allgemeinen gesprochen; hier handelt es sich um eine speciellere Auffassung jener übersichtlich vorgeführten Krankheiten bezüglich des Geschlechtes der Gatten und des Stadiums der Krankheiten selbst.

a) Syphilis. Der mit frischer primärer Syphilis behaftete oder auf der Uebergangsstufe zur secundären Form stehende

Gatte (Mann wie Frau) zeugt ein vollkommen syphilitisches Kind, das in der Regel mit allen Erscheinungen derselben zur Welt kommt, welche letzteren um so fürchterlicher und ecclatanter sind, wenn die Mutter den grösseren Theil der Schwangerschaft hindurch mit Syphilis behaftet war. Die zu wiederholten Malen syphilitische Mutter gebärt, wenn die Krankheit nicht ganz getilgt war, in der Regel Kinder, welche entweder schon bei der Geburt oder bald nach derselben die Erscheinungen der Syphilis an sich tragen: Blennorrhöe der Augenlider, Hautausschläge, Coryza sind die gewöhnlichsten Formen. Der zu wiederholten Malen syphilitisch gewesene Vater erzeugt, wenn die Krankheit nicht vollkommen getilgt und derselbe nicht gänzlich regenerirt war, Kinder, welche mit dem Charakter der Anämie, der Milzschwellung und Osteomalacie zur Welt kommen und im Verlaufe des 1. oder 2. Jahres von Kondylomen, Geschwüren und Rhagaden befallen werden. Eine öfter inficirt gewesene Mutter gebärt, namentlich wenn auch der Mann syphilitisch gewesen, die Syphilis aber in beiden oder in einem latent geblieben war, Kinder, welche zu steter Coryza disponiren, bei denen aber in der Regel erst nach der 2. Zahnperiode oder um die Zeit der Pubertät die Syphilis in Form von Ozaena, Knochencaries, Exanthemen etc. zu Tage tritt; ja es ist eine wenn auch bis jetzt noch nicht über alle Zweifel erhobene Thatsache, dass die Syphilis in jenen Formen auf das Kind übergeht, welchen der Gatte in der letzteren Zeit mehr oder weniger latent verfallen war; immer sind die syphilitischen Erscheinungen grösser, wenn die latente Syphilis in der *Mutter* vorhanden war. Welch' ein wichtiges Feld für die Forschung liegt noch immer in der Forterbung dieser entsetzlichen Krankheit!

b) Die Tuberculose geht wohl von Vater und Mutter gleich über, tritt jedoch weit stärker ausgeprägt und zeitlicher in die Erscheinung, wenn die Mutter tuberculös ist. Ich kenne kein Kind einer mit weit vorgeschrittener Tuberculose behafteten Mutter, welches die Kachexie nicht mehr weniger aufgeprägt gehabt hätte. Ich kenne aber im Gegentheile Kinder, wo bei vollkommen gesunder Mutter die Tuberculose des Vaters sich nur in geringen Erscheinungen fortgeerbt hat, ja es sind mir Fälle vorgekommen, wo von einem tuberculösen Vater abstammende Kinder gesund zur Welt gekommen und gesund geblieben sind; dagegen gibt es Familien, in welchen, wenn auch noch so zahlreich, bei tuberculöser Mutter kein einziges Glied

der Tuberculose entgeht, sondern die Kinder entweder schon mit dieser Krankheit geboren werden oder ihr im Säuglingsalter oder in den verschiedenen Zahnperioden verfallen oder derselben zur Zeit der Pubertät oder bald darnach erliegen.

c. Die Gicht folgt weit mehr dem Zustande des Vaters in jeglicher Beziehung; — sie ist im Grunde eine Krankheit in Folge besonderer Lebensweise und wird in den Gefässanomalien sowohl, als in der später hervorbrechenden Blutkrankheit vom Vater auf den Sohn vererbt. Sie ist am leichtesten ausrottbar und weicht einer von der ersten Jugend an geregelten, der Blutdyskrasie in eigener Art entgegenarbeitenden Lebensweise.

d. Nervöse Reizbarkeit folgt vorherrschend dem Zuge der Mutter und bleibt in der Regel ein Erbtheil der Töchter, fehlt jedoch auch bei Knaben nicht, sobald der Vater nicht ein vollkräftiger Mann ist. Dasselbe ist der Fall bei den mancherlei Arten von Krämpfen. — Epilepsie geht vom Vater wie von der Mutter über, ist aber weit öfter vom ersteren als von der letzteren bedingt. Leidenschaftliches Leben, Spiel, Trunksucht, oft überstandene Syphilis, depotenzirtes Nerven- vorzüglich Gehirnleben disponiren dazu. Excesse in Venere et Baccho zumal bei sonst hochgesteigertem Geistesleben sind Hauptquellen der Entstehung und Forterbung der Fallsucht.

e. Die *Rhachitis* geht von beiden Eltern, am häufigsten jedoch von der Mutter über. Ursprünglich eine Krankheit als Folge der Lebensweise, des Einflusses schlechter, unzureichender Luft, des Lichtmangels, vielen anhaltenden Sitzens und des sorgen- und kummervollen Lebens ist sie jetzt vorherrschend in den Familien und wird durch die Lebensweise namentlich des weiblichen Geschlechts in trauriger Weise immer mehr begünstigt. Sie erscheint auch desshalb von einer weit grösseren Verbreitung, weil alle Constitutionsfehler, welche sonst als Zartheit des ganzen Körperbaues und des Knochensystems insbesondere angesehen wurden, mit vollem Rechte in die Reihe derselben gezählt werden müssen.

f. Die *Dyskrasien* folgen weit mehr dem Zuge der Mütter als jenem der Väter, von der einfachen Anämie angefangen bis hinauf zur Krebsdyskrasie und gehen vorherrschend auf die Mädchen über. Eine Ausnahme macht die Hämorrhoidalkrankheit, welche mehr in den männlichen Nachkommen sich forterbt, aber als eine Krankheit durch Lebensverhältnisse hervorgerufen ebenso rasch aus der Reihe der Fortpflanzungs-

krankheiten getilgt werden könnte, wie die ganze Reihe der Dyskrasien bei strenger Beobachtung eines rationellen, naturgemässen Lebens. — Die Krebsdyskrasie gehört dem Involutionsalter an und bleibt es gewiss eine Merkwürdigkeit, dass wir dieselbe durch Generationen von Familie auf Familie übergehen sehen, nachdem sie oft als langschlummernder Keim durch Jahrzehnte verborgen gelegen war.

g. Die *Bluterkrankheit* an und für sich selten, steht mit Gefässfehlern in innigster Verbindung. Sie ist in letzter Zeit — wenigstens mir — öfters zur Beobachtung gekommen und stets waren Fehler der Aortaklappen, aneurysmatische Erweiterung der Aorta oder andere Gefässfehler neben secundären Herzerscheinungen der Grund derselben. Die Blutungen erfolgen am meisten als anhaltende und oft wiederkehrende Rhinorrhagie. Ich sah sie bei Knaben und Mädchen gleich häufig, konnte aber noch nicht feststellen, ob die Uebertragung mehr auf Rechnung der Mutter oder des Vaters zu stellen ist. Als wahrscheinlich dürfte anzunehmen sein, dass der so häufig gewordene rhachitische Process einen Grund der zunehmenden Häufigkeit dieser Krankheit abgibt; auch steht damit gewiss das so häufige Vorkommen der *gefensterten* Aortenklappen bei Kindern, das wir in letzter Zeit bei den meisten Leichen Rhachitischer zu sehen Gelegenheit hatten, im Zusammenhange.

h. Die *Exantheme* sind vielleicht vorherrschend Erbtheil vom Vater, wenigstens spricht meine Erfahrung bezüglich des Impetigo, der Ichthyose, Psoriase, und einzelner syphilitischen Exantheme dafür. — Die mir vorgekommenen Fälle von Ichthyose betrafen Knaben, auch Psoriasis sah ich bei diesen weit mehr als bei Mädchen, die syphilitischen Exantheme sind bei beiden gleich häufig.

Fassen wir das bisher Gesagte über die Erblichkeit der Krankheiten zusammen, so dürfte als Grundsatz ausgesprochen werden können: dass auf das Kind alle jene Eigenthümlichkeiten der Zeugenden übergehen, in welchen sich diese gerade in dem Acte der Zeugung oder kurz zuvor befunden haben; — dass jene auch bei dem Zeugungsacte, der Keimsetzung und der Weiterbildung des Foetus die Oberhand behalten, welche geistig wie körperlich beide Gatten oder den einen vor den anderen beherrschten; — dass die Eigenthümlichkeiten jenes Gatten sicherer übergehen, welcher den anderen in Bau und Bildung, Gemüthsart und Lebensweise, besonders

in der Theilnahme am Zeugungsacte überragt; — dass endlich die beim Zeugungsacte gesetzten Eigenthümlichkeiten in so weit modificirt, in den Hintergrund gedrängt oder gänzlich aufgehoben werden können, als es möglich ist, den Bildungs- und Gestaltungstrieb der Mutter zurückzudrängen. — Kurz *die Eigenthümlichkeiten des Kindes somit auch die angeerbten Krankheiten folgen dem geistigen und körperlichen Vorwalten des einen oder des anderen Gatten über den zweiten zur Zeit der Begattung.* Diess wird um so klarer, wenn wir

4. *die Lebensweise* der beiden Gatten, ihre Beschäftigung, Leidenschaften, Wünsche, die obwaltende Liebe, die Häufigkeit des Beischlafes u. s. w. einer näheren Untersuchung unterziehen und dabei, blos die Erfahrung befragend, von jeder ideellen Auffassung des Gegenstandes absehen. In dieser Richtung ist selbst zur Benützung für die Psychologie so viel geforscht und literärisch bekannt geworden, dass wir nur eigene Erfahrungen bietend uns um so kürzer fassen können, da die Auseinandersetzung derselben doch eigentlich nur als Bestätigung unseres kurz zuvor gemachten Ausspruches dienen soll. Die einander nicht liebenden oder nur aus Gewohnheit oder Zwang zusammenlebenden Gatten haben geistesarme oft bizarre Kinder, der pedantische Gelehrte in der Regel einen schwachsinnigen Sohn, der Trunkenbold, der zornige, boshafte Gatte oder auch die so beschaffene Gattin schwächliche, reizbare, zu jeder Leidenschaft geneigte Kinder, — und es überwiegen auch hier die Eigenschaften desjenigen Theiles der zeugenden Eltern, welcher den anderen geistig wie körperlich, physisch wie moralisch beherrscht. — Welch' ein reiches Feld zum Studium bietet die Beobachtung des menschlichen Lebens auch nach dieser Richtung! — Ich habe, wie vielleicht jeder praktische Arzt, seit vielen Jahren auf demselben zahlreiche Beobachtungen gemacht und reiche Erfahrungen gesammelt, und werde seiner Zeit, dieselben benützend, an den jetzt in allgemeiner Weise besprochenen Gegenstand wieder anknüpfen.

Aus den von uns bisher gemachten Beobachtungen schliessen wir

1. dass schon beim Zeugungsacte selbst alle jene *Krankheiten* übergehen, welche eine krankhafte Beschaffenheit des männlichen Samens voraussetzen, so dass derselbe, gleichsam vergiftet, dieses Gift dem gesetzten Keime aufprägt; — dasselbe wird mit der Weiterentwicklung des Individuums entweder auf einen Höhepunkt einflussreicher Organgestaltung oder krank-

hafter Blut- und Nervenbildung erhoben, bleibt aber in seiner Eigenthümlichkeit immer dasselbe, weil eben nicht assimilirbar um so weniger vertilgbar (Syphilis, Tuberculose, Exantheme); — oder es bleibt in untergeordneter Stellung dem allgemeinen Fortbildungsacte gegenüber gleichsam schlummernd, dennoch aber activ und in geeigneter Zeit zu seinem vollen Wirken in mehr oder weniger zerstörender Weise hervorbrechend. (Haemorrhoidalkrankheit, Gicht, Epilepsie).

2. dass die Krankheiten des Fruchthalters oder der Mutter in den Foetus allmälig während des Zeitraumes von vollen 9 Monaten übergehen. Hieher gehören Bildungsfehler, Anämie, Hydrämie, Krebsdyskrasie, Tuberculose, Rhachitis, nervöse Reizbarkeit, Krämpfe.

3. dass, während im Zeugungsacte die Setzung eines krankhaften Keimes stattfindet, auch noch andere mit jenem nicht im unmittelbaren Zusammenhange stehende Einflüsse mitwirken und somit bei gleichzeitiger Weiterentwickelung jenes krankhaften Keimes auch das gemeinschaftliche Entstehen mehrerer Entwicklungskrankheiten in einem Individunm neben einander bedingen. — Combinationen solcher gleichzeitig und neben einander entstandener Anomalien sind beispielsweise: Syphilis mit Bildungsfehlern, Rhachitis mit nervöser Reizbarkeit und Anämie etc., Gefässfehler mit Syphilis und Exanthemen etc., Tuberculose mit Gicht und Hydrämie etc. etc.

Die hier gleichsam in sichtlichen Erscheinungen sich kundgebenden Anomalien der Bildung in Folge der Vererbung sind übrigens so mannigfachen, bisher nicht bekannten — vielleicht auch gar nicht erkennbaren Verschiedenheiten unterworfen, dass oft genug eine scheinbar gute Constitution schon in der Wiege den Keim zu künftigen Leiden und Siechthum in sich trägt, die nach Umständen der Entwicklung und der Lebensweise früher oder später, aber in fest bestimmten Zeiträumen hervorbrechen. — Dieses geheime Walten des Vererbungsstoffes führt uns auf ein in der jüngsten Zeit vielfach angeregtes und beleuchtetes, wenn auch nicht geklärtes Thema, — nämlich auf jenes von der Art und Weise des Ueberganges desselben von den Eltern auf die Kinder.

Hatte man früher mit der allgemeinen Ansicht sich begnügt, dass eben die krankhafte Beschaffenheit des Blutes der Eltern das Mittel dieser verschiedenartigen Uebergänge sei, ohne aber daraus für die Erkenntniss des Gegenstandes selbst einige Sicherheit zu gewinnen, so hat die Neuzeit in zweifacher

Hinsicht etwas Licht in dieses Dunkel zu bringen gesucht und zwar namentlich durch die Zellentheorie und anderseits durch die Theorie von der Gefässreizung. Indessen liegt es wohl Jedem klar vor, dass weder die eine noch die andere Theorie allein den Gegenstand in vollgiltiger Weise aufzuklären im Stande ist, und wir glauben, nur durch das ungetrennte Zusammenfassen beider um einen Schritt weiter in der Beantwortung der bisher offenen Frage gelangen zu können. Ohne Zweifel bedingt eine mehr oder weniger abnorme Zellenbildung manche, ja vielleicht alle in den Eltern vorhandenen Krankheiten während und nach der Keimsetzung, bei der Befruchtung und der Fortbildung des Keimes während des ganzen Fötallebens. Ob aber diese Zellenveränderung und das Entwickeln abnormer Elementartheile zu einem vollendeten Ganzen ohne dauernde Gefässreizung geschehe oder überhaupt möglich sei, — oder ob der Uebergang auch dieser zugleich mit den dem Blute der Mutter und dem Samen des Vaters inwohnenden krankhaften Stoffen, die wir keineswegs in vollständiger Weise in die Zellenbildung eingehend annehmen können, sondern als im Blute vorhanden und gleichsam deleterisch in der ihnen zukommenden Richtung auf den allgemeinen Bildungsprocess wirkend uns denken müssen, in der Wirklichkeit erfolge, — das ist eine Frage, welche der Pathologe nur dann beantworten kann, wenn er beide — Zellenveränderung und Gefässreizung in dieser Richtung als untrennbar von einander, als gemeinschaftlich wirkend anerkennt. Sie lassen sich in der That nicht von einander trennen und erben sich in stetiger Weise fort — in vollkommen normal gearteten Eltern in eben normaler Zellenbildung ebenso, wie in Eltern — krank in Nerv und Blut, krank durch syphilitisches Virus oder durch einen Ueberschuss von Kohlenstoffhydraten oder andere abnorm gehäufte Körper- und Organbildungselemente; es muss bei diesen die Zellenbildung durch erhöhte Gefässreizung einen abnormen Aufbau des ganzen Organismus bedingen und nach Maassgabe der Höhe der krankhaften Gefässreizung, so wie der in eigenthümlicher Art und Menge vorhandenen Organbildungselemente oder krankhafter Substanzen einen wirklichen Bildungsmangel an Organen, einen nur theilweisen Aufbau des Organismus des Foetus zur Folge haben. — Nur auf diese Art der Verbindung krankhafter Zellenelemente mit einer abnormen Gefässreizung und der durch beide gesetzten krankhaften Zellenbildung in Blut und Nerv, in Haut und Knochen wird

die Vererbung der Krankheiten sowie aller Eigenthümlichkeiten der Eltern erklärlich und verständlich.

Dass wir dieses Thema keiner weiteren Erörterung unterziehen, liegt in der Art unseres Wirkens und dem Wunsche, jeglicher Polemik aus dem Wege zu gehen; wir schliessen uns weder der Virchow'schen noch irgend einer anderen Theorie diesfalls einzig an und würden anderseits nicht anstehen, Hoppe's und Anderer Ansichten zur Erklärung organischer Vorgänge anzunehmen, wenn sie einen vollkommenen Erklärungsgrund in sich trügen. — Wir wiederholen nur, dass im gegebenen Falle Stoff und Thätigkeit zu gleicher Zeit und in gleicher Weise von den zeugenden Eltern in das zu Bildende übergehen, — beide demnach von einander unzertrennlich — auch unabweisslich zur Erklärung der Lebensphänomene in der in Rede stehenden Richtung verwerthet werden müssen.

Zum Schlusse wollen wir an einigen Beispielen die Vererbung der Krankheiten nachweisen, zugleich aber auch die Mittel und Wege andeuten, welche wir einschlagen müssen, um eine wirkliche Verbesserung des Menschengeschlechtes anzubahnen und zu erreichen.

1. *Syphilis.* — Die vererbte Syphilis ist alljährlich und in grosser Zahl bei uns Gegenstand der Beobachtung und Behandlung; wir streben eine gesicherte Heilung derselben nicht durch äussere oder blos bis zum ersten Verschwinden der Erscheinungen fortgesetzte Medicamente, sondern in gründlich eingehender Weise bis zur Tilgung jeder Spur von Vergiftung an. Wir halten es übrigens vom humanitären Standpunkte aus für eine Begünstigung von der Natur, dass sie Kinder, die an vererbter Syphilis leiden, zumal wenn dieselbe einen höheren Grad erreicht hat, nur selten alt werden lässt. Die Vererbung dieser Krankheit trägt die Schuld der Vererbung vieler anderer Krankheiten in sich und zerstört in gradweiser Steigerung die Glückseligkeit der Menschen; ihr mit der Aussicht auf Erfolg entgegen treten kann nur eine moralische Verbesserung der Menschen, und jeder Arzt sollte das Streben als eine Pflicht anerkennen, es in seinem Kreise so viel als möglich zu verhindern, dass ein syphilitisch gewesener Mensch heirate, bevor er vollkommen gesund und regenerirt ist.

2. *Rhachitis.* — Sie ist unter allen vererbbaren Krankheiten am leichtesten ausrottbar. — Leider geht sie, weil so häufig im Familienleben die nöthige Einsicht fehlt, fort und fort durch die einzelnen Generationen und macht die Geschlechter von

Familie zu Familie schwächer, schlaffer — und dennoch ist sie, wie schon erwähnt, durch zweckentsprechende Erziehung und rationelle Lebensweise vertilgbar. — Frische, freie Luft und Bewegung, Gymnastik, Kaltwasserbehandlung, aromatische Bäder, gute Kost, geräumige, luftige und sonnige Wohnung, Vermeiden übermässiger geistiger Anstrengung, allzu zeitlichen oder allzu späten Heirathens, Fernhalten von Leidenschaften und überhaupt ein in jeder Beziehung geregeltes Leben der Eltern, wie der Kinder würden der Krankheit sehr bald die Spitze abbrechen und uns trotz Fabriken und aller Art Industrie, trotz vermehrter geistiger Anstrengung und eines hoch getriebenen Luxuslebens dennoch bald über diesen Feind hinausführen. Ich habe die Rhachitis vielfältig übertragen gesehen und oft nach richtiger Erkenntniss bei den der Belehrung und Besserung zugänglichen Personen allmälig zum Stillstehen und Verschwinden gebracht.

3. *Scrofulose — Tuberculose.* — Schwerer dürfte es bei unseren socialen Verhältnissen gelingen, auch diesen Erbfeind des Menschengeschlechtes auszurotten, doch ist auch dieses sicherlich — wenigstens bis auf einen gewissen Grad erreichbar — selbst dann, wenn die ebenso hartnäckige wie verschiedenartig sich äussernde Krankheit bereits durch Generationen in einer Familie sich vererbt hat. Als eines Beweises dafür, dass es möglich ist, diese seit langer Zeit in einem Hause fast heimisch gewordene Krankheit dennoch endlich zum Erlöschen zu bringen, wenn nur die Heilung von den Kranken selbst ebenso ernstlich und sorgfältig, wie von Seiten des Arztes mit strenger Consequenz und beharrlicher Ausdauer angestrebt wird, erwähne ich einer Familie, welche diesem gegenwärtig so weit in all' die verschiedenen Schichtungen des menschlichen Lebens eingedrungenen Uebel fast durchaus verfallen schien und gegenwärtig nur vollkommen genesene und gesunde Mitglieder zählt. Es bietet diese Beobachtung überdiess einen Beitrag zu dem vielseitig anerkannten Erfahrungssatze, dass die Dyskrasien überhaupt in einer Art verwandschaftlichen Verhältnisses unter einander stehen und Scrofulose ebenso wie zur Tuberulose auch zum Sarcome hinneige. — Die Eltern dieser Familie, welche in einem düsteren Stadttheile auch eine dunkle Wohnung inne hatte, übrigens aber in guten Verhältnissen lebte, litten beide an Struma und zwar der Vater derselben in mässigem, die Mutter in höherem Grade und starben beide am Sarcoma, welcher Krankheit

auch der Bruder der Mutter erlegen war; von ihren Kindern waren ihnen alle Söhne in den Tod vorangegangen und zwar einige an Meningitis tuberculosa — einer an Rhachitis mit angeborenem Hydrocephalus gestorben; die Töchter dagegen wuchsen mit einem entschieden ausgeprägten scrofulösen Habitus erethischen Charakters heran; sie heiratheten alle und gelangten dadurch in veränderte Verhältnisse, zum Theile auch in andere Klimate; eine derselben starb mehrere Jahre nach ihrer Verheirathung an Lungentuberculose, nachdem sie mehrere gesunde, kräftige Mädchen und einen Sohn geboren hatte, welcher frühzeitig einer Meningitis tuberculosa erlegen vor. — Alle diese Töchter zusammen hatten in Summa neun Söhne, von denen sechs theils an Rhachitis mit angeborenem Hydrocephalus theils an Meningitis tuberculosa starben, die anderen gesund, mehr oder weniger geistig wie körperlich kräftig heranwuchsen, — und zehn Töchter, von denen einige die einzelnen Zeichen von Scrofulose oder Rhachitis in mehr weniger hohem Grade an sich hatten, die anderen gesund und stark gediehen. Es ist in diesen Falle ganz besonders noch hervorzuheben, dass namentlich die Söhne in so auffallend hohem Grade dem Einflusse der Dyskrasie ausgesetzt waren und erlagen, und dass erst diejenigen, welche geboren wurden, nachdem die Mütter einer durchgreifenden Umwandlungskur waren unterzogen worden, — körperlich und geistig gesund gediehen; — auch bei den Mädchen konnte die Beobachtung gemacht werden, dass wie auf die Knaben auch auf sie die den Müttern zu Theil gewordene Sorgfalt und allmälige Kräftigung nicht ohne Einfluss geblieben sind, indem die Zeichen überkommener Dyskrasie den später Geborenen in minder hohem Grade eigen waren, als den zuerst zur Welt Gekommenen. — Von diesen Mädchen sind übrigens gegenwärtig bereits zwei wieder Frauen geworden, und ist die eine — Mutter eines Knaben und eines Mädchens, welche alle einer vollkommenen Gesundheit, einer kräftigen Constitution sich erfreuen. — Die Ueberzeugung, dass jede solche angeborene Krankheit, wenn sie sich auch schon durch Generationen in einzelnen Familien hindurchschleppt, mit Ausdauer und Energie dennoch endlich vertilgt werden könne, leitete mich auch hier und fand ihre vollkommene Bestätigung in dem sprechenden Erfolge. — Die Kur selbst bestand in der Anordnung aller Lebensverhältnisse nach der bereits oben bei Rhachitis angegebenen Weise, in öfterem Wechsel des Klima, Vermeiden jeglicher Familienheirat und

allmäliger Behandlung der Dyskrasie, welche, wie erwähnt, in dieser Familie so ausnehmend heimisch war, dass es aller Sorgfalt bedurfte, um sie nach und nach zu entfernen.

4. Nervöse Reizbarkeit bis hinauf zur Epilepsie wie Dyskrasien und Exantheme finden ebenfalls, zuweilen wohl erst in der zweiten selbst dritten Generation — ihre kräftigste und erfolgssicherste Bekämpfung in der consequenten Durchführung einer vollkommenen Regenerirungsmethode durch Veränderungen in Klima, Luft und Lebensweise.

5. Von Exanthemen habe ich einige merkwürdige Beispiele erlebt, von denen ich nur eines mittheilen will. — In einer ziemlich zahlreichen Familie hatte jedes Glied — und zwar seit langem Gedenken traditionell bekannt — einen chronischen Ausschlag, der bei einigen Gliedern als Ichthyosis, bei anderen als Psoriasis, bei noch anderen als lepraartiger Ausschlag sich charakterisirte. — Strenges Einhalten obiger Methode, fortgesetzter Gebrauch von Salz-, später von See- und aromatischen Bädern, von Teplitz und ähnlichen Mineralwässern, dabei selbstverständlich sorgfältigste Beobachtung der grössten Reinlichkeit behoben die Krankheit nach mehreren Generationen soweit, dass nur noch Spuren von derselben übrig geblieben sind, welche bei Fortsetzung der Kur gewiss endlich verschwinden werden.

Ich habe hier blos einige Beispiele durchgeführter Heilungen aufgeführt, um zu zeigen, dass Veränderung sämmtlicher Lebensverhältnisse Bedingung ist, um derartige Leiden für immer aus den Familien schwinden zu machen. — Wohl mag es mitunter viel schwieriger sein, dieselben auszurotten, — gewiss aber gelingen Heilungen nur durch die oben kurz angegebenen Methoden.

Die Cubeben,

chemisch, physiologisch und therapeutisch untersucht

von Dr. Wenzel Bernatzik,
o. Professor an der k. k. med.-chir. Josefs-Akademie.

II. Theil.

In unserer ersten vor einem Jahre in dieser Zeitschrift (81. Bd. p. 9) erschienenen Abhandlung über die Cubeben haben wir die Resultate der chemischen Analyse des im ätherischen Extrakte sich bildenden körnigen Absatzes geliefert, und knüpften an diese die Wirkungsweise der wesentlichsten Bestandtheile, der Cubeben, namentlich einer von uns darin aufgefundenen Harzsäure, die wir in Folge der Darstellung ihrer krystallisirbaren Salze und bestimmter Reactionen als eine chemisch genau definirbare Substanz: Cubebensäure genannt haben. Den therapeutischen Werth der wesentlichen in den Cubeben enthaltenen Stoffe festzustellen, sind wir damals schuldig geblieben, mit dem Versprechen, die Heilwirksamkeit derselben durch die freundliche Unterstützung des Herrn Prof. Reder an dessen Klinik für syphilitische Kranke zu ergründen. Als aber nach den ersten mit mehreren Preparaten angestellten Versuchen keine oder nur zweifelhafte Erfolge erzielt wurden, sahen wir uns zu einem systematischen Vorgange genöthigt, und in Folge dessen, gestützt auf die bei der chemischen Untersuchung des Cubebenextractes bereits gemachten Erfahrungen *zur Vornahme einer quantitativen Bestimmung* veranlasst, wodurch uns nicht allein Gelegenheit geboten wurde, die Bestandtheile der Cubeben und ihren Zusammenhang gründlicher zu kennen, sondern auch die Wirksamkeit der verschiedenen Präparate in Bezug auf die Menge der heilkräftigen Substanz richtiger zu beurtheilen.

So legen wir denn die Resultate der von uns angestellten Analyse nieder, und indem wir systematisch vorgehen, knüpfen wir unmittelbar an sie die mit den gewonnenen Produkten erzielten physiologischen — so wie therapeutischen — Erfolge. Zwar ging es bei Vornahme derselben nicht streng in der hier angegebenen Ordnung, aber der besseren Uebersicht wegen

halten wir den vorgezeichneten Weg genau ein. Leider sind wir nicht in der Lage, mehrere der in die erste Periode fallenden Heilversuche im Detail, sondern nur summarisch wieder zu geben, da Herr Oberarzt Dr. Kobliha, Assistent an der genannten Klinik, bei Ausbruch der Feindseligkeiten gegen den dänischen Staat so rasch auf den Kriegsschauplatz abberufen wurde, dass dessen Aufzeichnungen, die er übrigens zu veröffentlichen seiner Zeit versprochen hatte, nicht mehr eingesehen werden konnten, und wir uns desshalb auf die von ihm so wie von Herrn Prof. Reder von Zeit zu Zeit mündlich und schriftlich mitgetheilten Notizen stützen müssen.

Als Material für die von uns zu ermittelnde Heilwirksamkeit der Cubeben, insbesondere aber für die Erforschung des specifisch wirksamen Bestandtheiles im Tripper dienten zum Theil die aus der Analyse derselben gewonnenen Stoffe, noch mehr aber die Producte des in früheren Jahren chemisch untersuchten Absatzes aus dem ätherischen Cubebenextracte, dessen Gewicht bei 3½ Pfund betrug, wodurch wir mit Einrechnung von weiteren 2½ Pfund des Extractes in die Lage kamen, über die wesentlichen Bestandtheile von mehr als 18 Kilogrammen (über 43 Med. Pfund) Cubeben zu verfügen, welches Quantum, so beträchtlich es auch scheint, doch nur spärlich zur Lösung der vorliegenden, namentlich therapeutischen Fragen ausreichte. Zur Durchführung der verschiedenen Versuche wurden die betreffenden Präparate von eigener Hand gefertigt, und jederzeit auch für die medicinische Anwendung ein auf Grund der Menge und Beschaffenheit ihrer wesentlichen Bestandtheile sich stützender Plan vorgelegt, *der aber von uns unbeeinflusst, bei seiner Realisirung mancherlei Abänderungen erlitt.* Gang und Resultate der chemischen Analyse werden hier nur ihrer Hauptsache nach angeführt, das Detail derselben beabsichtigen wir in einem der grösseren pharmaceutischen Journale zu veröffentlichen.

Gang der Analyse. 10 Med. Pfund gut qualificirter und frischer Cubeben wurden zu einem gröblichen Pulver gebracht und 4000 Gramme davon im lufttrockenen Zustande der chemischen Analyse unterzogen. Zuerst wurde durch Dampfdestillation der allergrösste Theil des ätherischen Oeles und damit alle im Wasser löslichen Bestandtheile entfernt. Bei der Temperatur der Siedhitze des Wassers gaben die Cubeben durch Cohobation 157·5 Grm., bei der darauf folgenden Destillation mit directem Dampfe von 2½ Atmosphären

Spannung noch 135·62 Grm., im Ganzen also 283·12 Grm. ätherisches Oel. Damit waren sie aber noch nicht völlig erschöpft. Durch Extraktion mit Alkohol konnte ihnen aus dem in Alkalien unlöslichen Antheile des Harzes noch 87 Grm. mittelst Destillation entzogen werden. Rechnet man noch hiezu die mit den Dämpfen während der Destillation verloren gegangenen Mengen, die sich der Berechnung zufolge auf ungefähr 22 Gramme beziffern, so folgt, dass 4000 Gramme gut beschaffener Cubeben, wie sie die Pharmakopöe fordert und der Handel zu liefern vermag, mehr als 400 Gramme, sonach über 10 Procent geben.

Wenn wir daher in unserer früherer Abhandlung (pag. 31) den Reichthum der für unsere physiologische Untersuchung gewählten Cubeben an Oel zu diesem Percentgehalt anschlugen, so sind wir der Wahrheit in der That sehr nahe gekommen, zumal als die Schätzungen nach den Angaben der verschiedenen Autoren ausserordentlich (von 15·6 bis 0·5!) von einander abweichen und von der Mehrzahl als ungleich geringer angegeben werden.

Die nach 3 verschiedenen Methoden in den einzelnen Absätzen erhaltenen ätherischen Oele stimmten in den wesentlichen Eigenschaften, wie sie uns die bisherigen chemischen Untersuchungen lehren, mit einander überein; selbst das specifische Gewicht zeigte kaum nennenswerthe Schwankungen. Nur der vorerwähnte aus dem resinösen Alkoholextrakte gewonnene Antheil hatte eine citronengelbe Farbe, geringere Flüssigkeit, und einen mehr würzigen, sehr an Acorus erinnernden Geschmack, den auch die nach der Destillation verbliebenen Cubeben, so wie das aus dem Alkoholextrakte darstellbare aromatische Weichharz (f. später) besitzen. Durch Entfernung alles ätherischen Oeles lässt sich diesem Harzgemenge fast aller Geschmack benehmen und es findet daher die von uns früher schon angeführte Thatsache, *dass der Geschmack der Cubeben lediglich vom ätherischen Oele bedingt werde*, und diese nichts von jenen der Piperaceen eigenthümlichen scharfen pfefferartigen Stoffen besitzen, von Neuem ihre volle Bestätigung.

Das ätherische Cubebenöl setzt mit der Zeit eine kampherartige Substanz in Krystallen ab, das sogenannte Cubebenstearopten oder Cubebenölhydrat. Es gelang uns jedoch, wie wir in unserer früheren Arbeit (Bd. 81 p. 11) bemerkten, selbst nach Jahren nicht, diesen Körper aus unserem damals unter-

suchten ätherischen Oele zu gewinnen. Die Ursache des Misserfolges lag, wie wir vermutheten, darin, dass dieses Oel nicht durch directe Destillation der Cubeben, sondern des ätherischen Extraktes bereitet wurde. Von den drei bei dieser Analyse erhaltenen Partien von Cubebenöl hatte nur die erste ein Stearopten geliefert, nämlich diejenige, welche die flüssigsten, schon bei der Siedhitze des Wassers destillirenden Bestandtheile enthielt, während die beiden anderen Antheile nicht eine Spur davon abgesetzt hatten, trotzdem dass sie denselben Verhältnissen ausgesetzt waren. Diess spricht für die grössere Flüchtigkeit des Cubebenkamphers (die Aldehydnatur?), wesshalb es sich im ätherischen Cubebenextrakte nicht mehr finden lässt, weil es theils mit dem abdestillirten Aether entwichen ist, theils *während der Verdunstung des Extraktes sich verflüchtigt hat.*

Die Menge des Cubebenkamphers, welcher aus 4000 Grammen Cubeben erhalten wurde, betrug 6·25 Gramme; es hatte alle die von Winkler und v. Kobell (Buchner's Repert. 1833) angegebenen Eigenschaften.

Pharmakologische Untersuchung des ätherischen Oeles. Ueber die Resultate der physiologischen Prüfung desselben haben wir uns (Bd. 81. p. 22) bereits ausführlich verbreitet. Was die an Kranken angestellten Versuche betrifft, so haben wir die beiden ersten und dem Gewichte nach bedeutendesten Antheile des gewonnenen Oeles vereinigt und zum Zwecke derselben verwendet. Die aus dem resinösen Extracte der Cubeben durch Destillation erzeugte Portion haben wir einer speciellen Prüfung nicht unterworfen. Ihr Heilwerth resultirt aber aus den therapeutischen Versuchen, welche mit dem aromatischen Weichharze der Cubeben angestellt wurden, worin das Oel (48·5 Prct.) nahezu die Hälfte seines Gewichtes ausmacht. — Aus dem physiologischen Verhalten des ätherischen Oeles, insbesonders aber aus seinem Auftreten im Harne, worin es sich reichlich im verharzten Zustande findet und ihm seinen eigenthümlichen aromatischen Geruch verleiht, muss man wohl verleitet werden, dasselbe mehr als irgend einen anderen Bestandtheil für den wirksamen der Cubeben zu erkennen, namentlich wenn man von dem Gesichtspunkte ausgeht, dass es der mit ihm beladene oder durch ihn veränderte Harn ist, welcher beim Durchgange durch die Urethra seinen heilsamen Einfluss auf die blennorrhoisch erkrankte Schleimhaut derselben ausübt. Allein alle mit dem Cubebenöl angestellten

Heilversuche haben diese Anschauung nicht bestätigt. Zunächst wurde es innerlich und nachdrücklich in zwei erst wenige Tage währenden Fällen von Tripper mit reichlichem eitrigem Ausflusse versucht, von denen der eine einen Mediciner betraf, der dasselbe unverdrossen nahezu 3 Wochen lang und einige Zeit hindurch in der bedeutenden Gabe von 2 Drachmen täglich genommen hatte. Weder in diesem, noch in dem anderen Falle, wo nahezu dieselben Gaben erreicht wurden, zeigte sich irgend ein Heilerfolg, ja nicht einmal eine Besserung, so dass die Therapie geändert werden musste.

Diese Misserfolge, welche die Wirksamkeit des Cubebenöls deutlich darthun, geben der Behauptung Weikart's [1]) (Bd. 81 p. 10), dass das mit den ätherischen Cubeben- und Terpentinöl isomere *Copaivaöl* eine Heilwirksamkeit in dieser Krankheit nicht besitze, in der That eine feste Begründung. Weikart führt an, dass er das ätherische Copaiva-Oel oft in dieser Krankheit angewendet habe, doch immer mit dem natürlichen Balsam glücklicher war, und seit längerer Zeit es ganz verlassen habe. Mit Recht legt er auf den Umstand Nachdruck, dass, obgleich in allen Arzeneimittellehren das ätherische Oel als wirksamer empfohlen wurde, doch keine einzige den Muth hatte, den Balsam für unnöthig zu erklären, und das ätherische Oel als einzig wirkendes Prinzip hinzustellen. Zwar wurde es in einzelne Pharmakopöen aufgenommen, allein nie wurde seine Anwendung eine allgemeine. Dagegen findet die Behauptung Weikart's, nach der das Copaiva-Oel einen Harn liefern soll, der mit Salpetersäure behandelt keine Trübung von sich ausscheidenden Harzen erleidet, unseren Untersuchungen zufolge, keine Stütze, da das mit diesem isomere Cubebenöl in der That eine reichliche und bleibende Trübung von fein präcipitirten Harzen liefert, wenn es in genügenden Gaben genommen wird. Dass es jedoch nicht die in der Harnflüssigkeit gelösten harzigen Theilchen, am wenigsten aber die aus dem ätherischen Oele durch Oxydation desselben hervorgegangenen sind, denen die Heilerfolge in der genannten Krankheit zukommen, dafür spricht eine Reihe eigends zu diesem Zwecke angestellter Versuche.

Injectionsversuche mit Lösungen der wesentlichsten Bestandtheile der Cubeben. In Folge des vorerwähnten misslungenen Versuches, Cubebenkampher zu gewinnen, waren wir ernstlich be-

---

[1]) Archiv der Heilkunde von Wunderlich und Roser 1860. 1. Heft.

strebt, einen solchen analog dem Terpentinölkampher aus dem Cubebenöl durch allmälige Oxydation desselben darzustellen S. Bd. 81. p. 12). Statt einer kampherartigen Substanz fanden wir aber das Oel in eine braune schmierige Harzmasse verwandelt, von einer Beschaffenheit, ähnlich der, wie sie sich durch Verharzen des Oeles an der Luft bildet, oder im Harne nach dem Genusse desselben findet. Sie war der Hauptmasse nach wie diese aus einer in ätzenden Alkalien durchaus unlöslichen Harzsubstanz, unoxydirtem ätherischen Oele, und aus einer geringen Menge, etwa $^1/_{10}$ ihres Gewichtes in Alkalien löslicher Harzsäure zusammengesetzt, die aus ihrer Lösung durch Säuren wieder gefällt werden konnte.

Sowohl die Harzsäure als auch das indifferente von Cubebenöl nicht völlig freie Harz wurden in wässeriger Lösung zu Injectionen verwendet. Zuerst wurde das in Alkalien unlösliche verharzte Cubebenöl, das dem mit dem Harne nach dem Einnehmen desselben ausgeführten Harze am nächsten steht, mit schwach alkalischem (kohlens. Natron enthaltenden) Wasser ausgekocht, sodann die wässerige Flüssigkeit von dem überflüssigen Harze getrennt, und vorsichtig mit verdünnter Phosphorsäure so weit angesäuert, dass der Säuregrad normalen Harnes nicht überschritten wurde. Es resultirte eine bräunliche, nicht ganz klare Flüssigkeit, die im Litre nahezu 0·400 Gramme Harz, grösstentheils gelöst, enthielt. Da nach den mit dem Cubebenöl angestellten physiologischen Versuchen (Bd. 81 p. 23—26) bei 48stündiger Anwendung von 16 Grammen in dem während 3 Tage gesammelten Harne 1·988 Gramme verharztes Cubebenöl, demnach im Litre 0·403 Gramme enthalten waren, so lag dem zu Folge für die vorzunehmenden Injectionsversuche eine Flüssigkeit vor, die nicht nur verharztes Cubebenöl, sondern auch dasselbe in einer solchen Menge enthielt, wie sie sich nach dem Genusse von täglich 8 Grammen (ungefähr 2 Drachmen), also der grössten noch zu vertragenden Gabe von ätherischem Oel im Harne findet. *Die Injectionen wurden unmittelbar nach dem jedesmaligen Uriniren angestellt und geraume Zeit hindurch mit grosser Sorgfalt fortgesetzt, ohne dass der geringste Heilerfolg eingetreten wäre; ja nicht einmal eine Besserung machte sich in Bezug auf Menge und Beschaffenheit des Ausflusses bemerkbar.*

Nachdem mehrere Pfund der Injectionsflüssigkeit auf diese Weise verbraucht waren, wurde eine neue Harz führende Lösung aus der vorerwähnten, durch künstliche Oxydation des

Cubebenöls entstandene Harzsäure bereitet, welche im Litre 0·58 Gramme, also um die Hälfte mehr als die für die ersten Versuche verwendete enthielt und desshalb etwas trüber als jene ausfiel. Allein auch diese bei mehreren Tripperkranken in derselben Weise verwendete Flüssigkeit besserte den Zustand der Patienten nicht im Geringsten, eben so wenig das auf gleiche Weise versuchte, sehr gesättigte destillirte Wasser der Cubeben, welches per Litre 0·064 Gramme ätherisches Oel aufgelöst enthielt. Darauf hin bereiteten wir, mit der Scheidung der Harzsäure des Copaivabalsams beschäftigt, aus diesem eine neue Injectionsflüssigkeit. Nachdem der Balsam durch Destillation von dem grössten Theile des ätherischen Oeles befreit war, wurde der Rückstand mit Kalilauge verseift, mit Wasser stark verdünnt, und die trübe nicht filtrirbare Flüssigkeit durch mehrere Wochen der Ruhe überlassen, bis sich die alkalische Lösung durch Absetzen einer balsamischen Schichte völlig geklärt hatte, worauf die Harzsäure aus ihrer alkalischen Lösung mit Salzsäure ausgefällt, die sauere wässerige Flüssigkeit mit Natron in der Wärme neutralisirt und zuletzt bis zum Säuregrad des Harnes mit Phosphorsäure versetzt wurde. Sie enthielt demnach eine Spur freier Phosphorsäure, Kochsalz und ein Copaivabalsam-Harz in der Menge von 0·350 Grm. per Litre. Allein trotzdem dass mehrere Pfunde von ihm auf solche Weise bei Tripperkranken versucht worden sind, so hat sich dennoch kein Heilerfolg gezeigt; eben so wenig trat ein solcher nach Anwendung der Cubebensäure ein, die bei ihrer grösseren Löslichkeit bis zu 0·8 Grammen im Litre Wasser enthalten war.

Diese hier angeführten 5 Injectionsflüssigkeiten sind bei 20 theils mit acuten, theils mit chronischen Formen des Trippers behafteten Kranken, und bei den meisten so lange versucht worden, bis die Erfolglosigkeit der Therapie auf das Unzweifelhafteste dargethan war. Damit ist in der That jene Ansicht über die Wirkungsweise der Balsamica bei Harnröhrenblennorrhöen, nach der die in den Harn übergeführten Bestandtheile derselben durch ihren Contact mit der Harnröhrenschleimhaut den Heilerfolg herbeiführen sollen, auch nach diesen Versuchen sehr in Frage gestellt.

Therapeutische Prüfung des wässerigen Auszuges der Cubeben. Durch den Vorgang der Destillation wurden den Cubeben nicht bloss das ätherische Oel, sondern auch, zumal durch Einwirkung der überhitzten Wasserdämpfe, alle nur im Wasser lös-

lichen Bestandtheile entzogen. Es blieb im Destillationsapparate ein Auszug derselben zurück, der nach dem Filtriren eine tief rothbraungefärbte Flüssigkeit, von fadem, etwas bitterlichem Geschmack und saurer Reaction lieferte, die 324 Gramme fester Stoffe enthielt, unter denen 15·16 Gramme Zukker, dann Dextrin, Schleim, Salze und humusartige Stoffe nachgewiesen werden konnten. Dieser wässerige Auszug, dem nur ein geringer, etwa einem Pfunde Cubeben entsprechender Theil für die qualitative Analyse entzogen worden ist, wurde stark eingedampft und mit Zucker zu einem Syrup in dem Verhältnisse gebracht, dass je 1 Unze desselben, die im Wasser löslichen Bestandtheile von 6 Unzen Cubeben enthielt. Er wurde nur bei einem mit einem chronischen Tripper behafteten Kranken durch 10 Tage in steigender Dosis versucht, ohne dass die geringste Besserung oder irgend eine Veränderung im Zustande des erkrankten Organes eingetreten wäre. Am 7. und 8. Tage, wo man mit der Gabe bis auf 3 Unzen ($1\frac{1}{2}$ Pfd. Cubeben) kam, stellten sich bald nach dem Einnehmen des Mittels, Ueblichkeiten, Brechneigung und einmaliges Erbrechen ein.

Prüfung der durch Destillation erschöpften Cubeben und ihres alkoholischen Extraktes in Bezug auf deren Heilwirksamkeit. Die nach beendigter Destillation verbliebenen Cubeben wurden ausgetrocknet und gewogen. Mit Hinzurechnung des aus dem wässerigen Auszuge abgesetzten und getrockneten Schlammes betrug deren Menge 3195 Grm. — 5 Gew. Th. frischer Cubeben aequivaliren sonach 4 Gew. Th. solcher, die durch Destillation vom ätherischen Oele und allen in Wasser löslichen, sonach von durchaus unwirksamen Bestandtheilen befreit sind, und nur noch die resinösen Stoffe einschliessen. Sie sind ohne Geruch und von schwachem, erst später deutlich balsamisch würzigem Geschmack, der von dem noch vorhandenen schwerer flüchtigen ätherischen Oele herrührt.

Die ganze hier angebene Menge wurde in 2 gleiche Hälften gebracht, und die eine im Gewichte von 1597·5 Grm. zu therapeutischen Versuchen verwendet, die andere für die weitere Analyse bestimmt. Von der ersten Hälfte wurden 397·5 Grm. (ungefähr 1 Pf.) abgenommen und in fein gepulvertem Zustande therapeutisch versucht. Nach dem oben angegebenen Verhältnisse können die ölfreien Cubeben in einer um $\frac{1}{5}$ geringeren Gabe verordnet werden. Ihre Anwendung bietet aber noch den besonderen Vortheil, das sie in unverhältnissmässig

grösseren Dosen verabreicht werden können, weil sie von solchen Bestandtheilen, welche den innerlichen Gebrauch ob der intensiven Reizwirkung in genügend grossen Gaben nicht gestatten, insbesondere von ätherischem Oele befreit sind. Die 397·5 Grm. der so extrahirten Cubeben wurden mit 50 Grm. Zucker vermischt und in 32 Theile getheilt, so dass jede Dosis 15·5 Grm. (ungefähr $^1/_2$ Unze) frischer Cubebenfrüchte entsprach und bei einem seit 10 Tagen mit einem mässig entzündeten Tripper behafteten Kranken in der Art angewendet, dass Morgens und Abends eine solche Gabe in Bissen vertheilt genommen wurde. Das Präparat wurde gut vertragen, allein auch nach den 16 Tagen, wo es verbraucht war, hatte sich kein Heilerfolg eingestellt, sondern nur eine geringe Besserung, von der sich nicht mit Bestimmtheit sagen lässt, ob und wie weit das Präparat auf sie Einfluss genommen hat. Da die Wirkungslosigkeit des ätherischen Oeles bereits constatirt war, so musste allerdings das Fehlschlagen dieses therapeutischen Versuches befremden, da doch der wirksame Bestandtheil im Präparate enthalten sein musste. Erst mit der genaueren Kenntniss der die Heilung bewirkenden Gabe der Cubebensäure klärte sich dieses Misslingen auf. Es war mit dem Präparate täglich früh und Abends nur 0·400 Grm. ($5^1/_2$ Gran) Cubebensäure genommen worden, während die am Tage zu verbrauchende Menge sich zwischen 30—40 Gran bewegt, wobei noch in Anschlag zu bringen ist, dass die gesammte wirksame Substanz von den Verdauungssäften kaum vollständig zur Lösung gebracht worden ist. Der Rest von 1200 Grm wurde mit Alkohol extrahirt und lieferte bei 185 Grm. Harz, wovon 85 Grm. = A als solche medicinisch verwendet, der Rest von 100 Grm. dagegen mit Kalilauge, wie später angegeben wird, behandelt, und durch diese in 2 Harzcomplexe getheilt wurde, von denen der eine = B in alkalischen Flüssigkeiten vollständig unlöslich, der andere = C mit Alkalien seifenartige Verbindungen eingeht.

Das alkoholische Extrakt = A wurde warm mit 5 Grm. gepulverter Seife und etwas Weingeist innig gemischt und dann mit so viel Pulv. rad. Althaeae versetzt, dass aus der vorhandenen Masse 250 Boli geformt werden konnten, von denen jeder 0·34 Grm. (nahezu 4 Gran) davon enthielt. 85 Grm. des resinösen Extractes entsprechen aber 680 Grm. ($19^1/_2$ Unzen) Cubeben und je 1 Bolus enthielt demnach die wirksamen Bestandtheile von 2·72 Grm. (37 Gran) dieser Früchte. Der Zusatz

von Seife geschah, um eine feinere Vertheilung der harzigen Stoffe und leichtere Lösung derselben in den Verdauungsflüssigkeiten zu bewirken, da es besonders die seifenartigen Verbindungen sind, welche die Auflösung der in Alkalien schwer oder unlöslichen Harze vermitteln. Durch den Zusatz des indifferenten Pflanzenpulvers sollte in Folge von Quellung noch mehr die Zertheilung der Harze befördert und zugleich verhindert werden, dass die Boli ganz oder theilweise unverdaut den Darmkanal verlassen.

Die Boli wurden bei einem angeblich erst 3 Tage alten Tripper in der Weise versucht, dass mit 5 Boli früh und eben so viel Nachmittags begonnen, und jeden Tag um 2 gestiegen wurde, bis am 12. Tage mit 30 Stück das Präparat verbraucht war. Obgleich ein vollständiger Heilerfolg nicht eingetreten ist, so äusserte sich doch die günstige Wirkung des Mittels unverkennbar dadurch, dass unter Abnahme der entzündlichen Erscheinungen der Ausfluss sich beträchtlich vermindert und seine eiterartige Beschaffenheit verloren hat. In den letzten Tagen mussten die Bissen auf 4 Gaben vertheilt werden, da sich nach deren Gebrauche Uebelkeiten und Neigung zu Diarrhöe eingestellt haben. Nach einigen Injectionen mit Zincum sulfuricum konnte der Patient 8 Tage später als geheilt entlassen werden.

Der in Kali unlösliche Antheil des alkoholischen Extraktes = B war dem Gewichte nach der bei weitem bedeutendere. 100 Grm. des Extraktes lieferten von diesem 54 Grm., während von den in Alkalien löslichen Stoffen = C nur 40 Grm. erhalten wurden und ein Verlust von 6 Grm. resultirte.

Das Harzgemenge B stellt ein hellbraunes, würzig schmeckendes Weichharz dar und besteht, wie sich später zeigen wird, aus einem braunen, indifferenten, allem Anscheine nach durch Oxydation aus dem ätherischen Oele hervorgegangenen Harze, aus einer bedeutenden Menge (48·5 Proc.) Cubebenöl, und dem gesammten in den Cubeben enthaltenen Cubebin. Es wurde auf dieselbe Weise in eine Masse gebracht, aus der 108 Boli bereitet wurden, von denen jeder 0·5 Grm. dieser Substanz enthielt. Die Anwendung geschah bei einem seit 8 Tagen währenden Tripper, indem mit 8 Bissen begonnen und täglich um 2 Stück gestiegen wurde. An den beiden letzten Tagen stellten sich häufiges Aufstossen und etwas Brechneigung ein, die sich aber nach dem Aussetzen des Mittels bald wieder verloren. Das Präparat brachte keine Heilung, ja es machte sich

selbst eine Besserung nicht bemerkbar — ein Resultat, das sich bei der später zu erwähnenden therapeutischen Anwendung des cubebenfreien Weichharzes neuerdings wiederholte.

Das in Alkalien lösliche Harzgemenge C, welches alle Cubebensäure (ungefähr 22 Grm.) enthält, wurde in derselben Weise in eine Pillenmasse gebracht, aus der 400 Pillen geformt wurden, von denen jede 0·100 Grm. davon besitzt und bei einem das erste Mal seit wenigen Tagen erkrankten Individuum versucht. Es wurde mit 10 Stück begonnen und jeden 2. Tag um 2 Stück gestiegen, bis am 16. Tage 40 Stück verbraucht waren. Schon am 14. Tage hatte der Ausfluss sich verloren und nach Beendigung der Behandlung nicht mehr eingestellt, so dass der Patient als geheilt entlassen werden konnte. Nicht so günstig gestaltete sich die Therapie in einem anderen Falle, wo dasselbe Präparat ebenfalls in Pillenform wiederholt wurde. Er betraf ein Individuum, das zum 4. Male inficirt war, und dessen Tripper bereits 14 Tage gewährt hatte. Nachdem am 13. Tage mit 300 Pillen das Präparat verbraucht war, erschien dessen Zustand so wenig gebessert, dass sich auch von einer fortgesetzten Anwendung des Mittels kein günstiger Erfolg mehr erwarten liess.

Analyse der durch Destillation erschöpften Cubeben. Die andere Hälfte des so extrahirten Cubebenpulvers im Gewichte von 1597·5 Grm. wurde durch wiederholtes Digeriren und Auskochen mit 94 procentigem Alkohol vollkommen erschöpft, so dass die Cubeben völlig geschmacklos zurückblieben. Nach dem Abdestilliren des Alkohols und Behandeln des Rückstandes mit Wasser verblieb ein zähflüssiges Harz im Gewichte von 248·9 Grm., das sich in der Ruhe in einen mehr festen braungefärbten, vorzugsweise aus Cubebensäure bestehenden Absatz, und eine grüne, syrupdicke, hauptsächlich aus dem ätherischen, und wie es scheint, auch aus einem fetten Oele zusammengesetzte Flüssigkeit in dem beiläufigen Verhältnisse von 3 : 2 theilte. Nach dem Austrocknen wogen die durch Alkohol erschöpften Cubeben noch 1232 Grm.; sonach geben 1000 Gew. Th. Cubeben 616 Gew. Th. in Wasser und Alkohol unlöslichen Rückstand und 384 Th. darin löslicher Stoffe. Das so beschaffene resinöse Extrakt wurde hierauf mit Kalilauge bis zum Kochen erhitzt, dann destillirtes Wasser unter fleissigem Umrühren zugesetzt und die trübe Mischung 48 Stunden an einem kühlen Orte der Ruhe überlassen, wo sie sich in eine klare, stark alkalische Flüssigkeit, und die zuvor be-

schriebene hellbraune, würzig schmeckende, zäheflüssige Harzmasse theilte.

Analyse des in Alkalien unlöslichen Harzgemenges A. Aromatisches Weichharz der Cubeben. Die Menge dieser auf solche Weise erhaltenen Harzmasse betrug mit Hinzurechnung später erhaltener Reste 150·79 Grm. Sie bildet den hauptsächlichsten Theil des von Manheim und Cassola angenommenen Cubebins, und wurde von andern Autoren theils als *scharfes Harz* (Vauquelin), theils als aromatisches Weichharz (Trommsdorff, Dublanc jun., Oberdorffer) bezeichnet, welches Ausdruckes auch wir uns bedienen. Wie schon oben bemerkt wurde, enthält dasselbe alles Cubebin, und dieses wurde ihm aus der alkoholischen Lösung durch krystallinische Ausscheidung desselben vollständig entzogen, durch Umkrystallisiren vollkommen rein wog es 8·08 Grm.; demzufolge sind in 100 Gewichtstheilen gepulverter Cubeben nur 0·404 Gew. Th. Cubebin vorhanden; eben so viel hat Engelhardt, dagegen Schuck nur 0·2 pCt. bekommen. Es besitzt alle von Capitaine und Soubeiran, dann von Schuck angegebene, aber auch noch manche andere Eigenschaften, die dasselbe weit schärfer zu kennzeichnen im Stande sind. Der Kürze halber beschränken wir uns blos jene Eigenthümlichkeiten desselben bei der physiologischen Untersuchung des Cubebins anzuführen, durch die es am zuverlässigsten erkannt werden kann. Nur glauben wir nicht unerwähnt lassen zu dürfen, dass es uns diesmal nicht gelungen ist, das in unserer ersten Behandlung angeführte amorphe Cubebin (p. 16.) direkt und rein darzustellen, dass wir aber dessenungeachtet an der Realität desselben festhalten müssen, da es sich künstlich aus der krystallisirbaren Modification mit Sicherheit bilden und auch durch seine Eigenschaften und Reactionen in dem sogleich zu erwähnenden s. g. indifferenten Harze nachweisen lässt.

Das vom krystallisirbaren Cubebin völlig freie Weichharz wurde zur weiteren Trennung seiner Bestandtheile neuen Operationen unterworfen und durch diese in folgende Körper gespalten: 1.) in ein gelbes äth. Oel, von dem durch Destillation 43·5 Grm. erhalten wurden und nahezu 22·5 Grm. als Verlust durch Rechnung sich ergaben; 2.) 2·76 Grm. Cubebensäure durch Behandeln der alkoholischen Lösung des Weichharzes mit Kalilauge; und 3.) 70·3 Grm. von einem indifferenten, geschmacklosen Harze, das der Hauptmasse nach aus einer Substanz besteht, die die grösste Aehnlichkeit mit jener zeigt, welche

sich durch künstliche Oxydation des Cubebenöls erhalten lässt, und ausserdem Cubebin im amorphen Zustande höchst wahrscheinlich besitzt. Das cubebinfreie Weichharz erscheint dem zu Folge aus nahezu gleichen Gewichtsmengen Cubebenöl und jenem indifferenten Harz zusammengesetzt, welches letztere wieder hauptsächlich aus dem oxydirten ätherischen Oele besteht.

Physiologische und therapeutische Prüfung des Cubebins und des cubebinfreien aromatischen Weichharzes. Trotz der früher erwähnten erfolglosen Anwendung dieses Weichharzes musste es doch bei seiner beträchtlichen Menge und auffälligen Eigenschaften um so mehr Gegenstand einer gründlichen physiologischen und therapeutischen Prüfung werden, als ausser der milden Cubebensäure sich kein anderer Stoff an der Heilwirksamkeit der Cubeben zu betheiligen schien. Nachdem ihm alles Cubebin entzogen war, wurde es wie dieses für sich in grossen Gaben bei Gesunden und Kranken versucht:

a) Wirkungsweise des cubebinfreien Weichharzes. Zur Constatirung seines Verhaltens im gesunden Organismus wurde es zuerst vom Hr. W . . . m in Form von Bolis jedesmal zu 2 Grammen und zwar um 11 Uhr Vormittags, 4 Uhr Nachmittags, 9 Uhr Abends und 6 Uhr Morgens, sonach in der Menge von 8 Grammen (etwa 2 Drachmen) während 24 Stunden 2 Tage hindurch gebraucht und der an diesem und in den beiden folgenden Tagen entleerte Harn gesammelt.

1. *Beobachtungstag.* Auf die erste Gabe machte sich keinerlei Erscheinung bemerkbar; Appetit unverändert; Puls 75; Temperatur in der Achselhöhle gemessen 29·6° R. Nach der 2. Dosis Aufstossen und zeitweises Gurren im Unterleibe, Puls 75, Temp. 29·7°. Nach der 3. Gabe das Aufstossen öfter, lange anhaltender Geschmack nach dem Weichharze, bald darauf eine breiige Entleerung unter Borborygmen und leichtem Kneipen, die sich vor Eintritt der Nacht und Morgens wiederholte. Das übrige Befinden, so wie Appetit unverändert. Am folgenden Morgen Puls 72, Temp. 29·2°, das Befinden normal. Die Gesammtmenge des innerhalb 24 Stunden gesammelten Harnes betrug 823 CC., von 1·023 spec. Gewichte bei 15° R.; die ersten Harnportionen waren weingelb und klar, die gegen Abend gelassene von mehr dunkler Farbe; das während der Nacht entleerte Harn-Quantum zeigte aber wie bei manchem Fieberharne ein rosafarbenes Sediment. Mit Salpetersäure versetzt, fing der Harn, nachdem alle Portionen vereinigt und abfiltrirt waren, nach 2—3 Minuten sich stark zu trüben an. Nach $^1/_2$ Stunde hatte sich eine dünne Schichte abgelagert und 12 Stunden später war er wieder klar. Der Bodensatz bestand lediglich aus Krystallen von Harnsäure; ihre Form entsprach jener, die man durch Fällen einer alkalischen Lösung derselben mit Säuren gewöhnlich zu erhalten pflegt. Die Menge der gelblich gefärbten Harnsäure mit Hinzurechnung des aus saurem harnsauerem Natron bestehenden rosafarbenen Sedimentes betrug 0·626 Grm.

Zur Auffindung des genossenen Weichharzes wurde der abfiltrirte saure Harn mit kohlens. Kali bis zur alkalischen Reaction versetzt, stark eingedampft, mit Alkohol erschöpft, das alkoholische Extrakt schwach angesäuert, dann mit Aether ausgezogen und die ätherische Lösung abdestillirt. Auf Zusatz von Wasser schied sich während des Verdunstens eine harzige Substanz ab, die zur Entfernung harziger Harnmaterien mit kohlens. Natronlösung digerirt, dann mit etwas salzsäurehältigem, zuletzt destillirtem heissem Wasser gewaschen und über Schwefelsäure ausgetrocknet wurde. Sie wog nur 0·011 Grm., besass den unverkennbaren Geschmack der Cubeben und gab mit SO_3 HO versetzt eine trübe Lösung von prächtiger Farbe zwischen Rosa und Purpur, wie sie auch das Weichharz liefert — zum deutlichen Unterschiede von den aus normalen Harne abstammenden Harzen, von denen nach meiner Erfahrung jedesmal eine sehr geringe Menge auf gleiche Weise erhalten werden kann, die sich jedoch in der alkalischen Flüssigkeit lösen und mit diesem Reagenz behandelt unter Zersetzung schmutzig braun färben. Die zur Entfernung jener harzigen Harnbestandtheile verwendete kohlensauere Natronlösung gab späterhin mit Salzsäure versetzt ein wenig compaktes hellbraunes Harz, das mit SO_3 HO behandelt noch immer die Anwesenheit vorhandener Cubebenharze mit Sicherheit erkennen liess, sonach die Menge der im Harne enthaltenen Cubebenharze jedenfalls mehr als 11 Mgrm. betragen musste.

2. *Beobachtungstag.* Fortgesetzte Anwendung des Präparates in derselben Weise und Menge. Kurze Zeit nach dem Einnehmen Aufstossen und bitterlicher Geschmack, der nach und nach anhaltender wurde, dagegen erfolgten keine diarrhoischen Entleerungen mehr. Nachmittags bald nach dem Genusse der zweiten Gabe gesellte sich zu diesen Erscheinungen ein Gefühl von Unsicherheit und Aengstlichkeit, ein Gefühl von Wärme und ein leichter Schweiss. Puls 93, Temperatur 29·6°. Der Harn setzte kurze Zeit nach seiner Entleerung ein reichliches rosafarbenes Sediment von sauerem harnsauerem Natron ab. Bis zum Abend stellten sich noch Kopfschmerz, Schwindel und etwas Ueblichkeiten ein. Puls (81) und Temperatur (29·40) sanken um ein Geringes. Der Nachtharn zeigte ein dichtes, das Glas stark beschlagendes ziegelmehlartiges Sediment von saurem harns. Natron. Am andern Morgen waren Temperatur auf 29·2 und Puls auf 64 gesunken. Das Befinden bis auf Kopfschmerz und Schwindel, welche bis zum folgenden Tage anhielten, ungetrübt. — Die Gesammtmenge des Harnes betrug 753 CC. von dem spec. Gew. 1·024 bei 17° R. Auf Zusatz von Salpetersäure trübte er sich sehr rasch, bildete einen beträchtlichen Bodensatz, *blieb jedoch selbst nach 24 Stunden noch trübe und ging auch so durch das Filtrum.* Dieselbe Beschaffenheit zeigte aber auch der Harn nach dem Einnehmen von ätherischem Cubebenöl. Dagegen gab er keine freiwilligen Harnsäure-Niederschläge, die wieder dem Cubebin eigenthümlich sind.

Die gewonnene Harnsäure von 0·705 Grm. hat eine gelblich weisse Farbe und ihre mikroskopischen Krystalle zeigten fast nur farblose Wetzsteinformen. Die Menge der freiwilligen sauren harnsauren Niederschläge betrug 0·140, sonach lässt sich die Gesammtmenge der mit dem Harne abgegebenen Harnsäuren wohl auf 0·8 Grm. schätzen. Aus dem auch nach dem Filtriren noch trüben Harne wurde auf die früher angegebene Weise 0·135 Grm. Harz von denselben Eigenschaften erhalten.

3. *Beobachtungstag.* Nachdem das Mittel ausgesetzt war, gab nur die erste um 1 Uhr Mittags gelassene Harnportion ein rosafarbenes Sediment im Gew. von 0·015 Grm., offenbar noch von der um 6 Uhr früh genommenen letzten Gabe beeinflusst. Die späteren Harnportionen wurden in reichlicher Menge und von

hellerer Farbe gelassen. — Der Gesammtharn betrug daher 1674 CC. und die Höhe des spec. Gew. von 1·009 bei 15° R. nahm ab; trotzdem trübte er sich kurze Zeit auf Zusatz von Salpetersäure und lieferte ein gelblich weisses Harnsäuresediment im Gew. von 0·520 Grm. von denselben Formen, wie am vorhergehenden Tage. Dagegen konnten nur mehr 0·025 Grm. Harz erhalten werden, das aber noch immer stark und genau wie das zur Untersuchung verwendete Balsamharz schmeckte.

4. *Beobachtungstag.* Alle Erscheinungen völlig verschwunden; Harn 1580 CC. von 1·008 bei 15° R., hell weingelb und klar noch nach 24 Stunden. Er trübt sich durch Salpetersäure nicht mehr und liefert erst nach 24 Stunden ein bräunliches, grob krystallisirtes Sediment von Harnsäure im Gewichte von 0·260 Grm. Vom Cubebenharze konnte nur eine der Wägung kaum mehr zugängliche Menge erhalten werden.

Die gesammten Harnsäure-Niederschläge im Gewichte von 2·251 Grm. gesammelt, gaben mit Alkohol gekocht einen blass bräunlich rothen Auszug, der nach dem Verdunsten und Behandeln mit Wasser eine harzige Masse im Gew. von 0·032 Grm. zurückliess, die nur wenig nach dem Cubebenharze schmeckte, und mit SO_3 HO die Reaktion des Cubebins ziemlich rein lieferte. Ammoniak entzog der so behandelten Harnsäure noch 0·075 Grm. einer bräunlich gelben Masse, ohne besondere Eigenschaften, wonach sie beinahe weiss zurückblieb. Es müssen sonach noch 0·107 Grm. von der Menge der gefundenen Harnsäure abgezogen werden.

2. *Versuch.* Hr. G . . . r nahm dasselbe Präparat in gleicher Form, Gabe und Zeitabschnitten.

1. *Beobachtungstag.* Dieselben Erscheinungen wie bei Hrn. W . . . m, jedoch keine Diarrhöe, zu der jener besonders disponirt schien. Vor dem Einnehmen am Morgen Temp. 29·2°, Puls 62. Nach der 2 Dosis Nachmittags Temp. 29·6, Puls 76; beide fielen jedoch bis um 10 Uhr Nacht auf 68 und 29·3. Am Morgen Temp. 29·1°; Puls 60. Harn 1095 CC. von 1·019 spec. Gew. bei 16° R. klar, weingelb gefärbt. Nur die nach der 2. Gabe um 6 Uhr abgesetzte Harnportion lieferte einen Absatz von krystallisirter Harnsäure im Gewichte von 0·025 Grm. Gegen Salpetersäure zeigte der Harn das gleiche Verhalten. Nach 24 Stunden war er völlig klar und gab einen Bodensatz von 0·635 Grm. Harnsäure; im Ganzen also 0·650, deren Krystalle sich von dem früheren durch nichts unterscheiden. Die Menge des gefundenen Harzes betrug 0·051 Grm.

2. *Beobachtungstag.* Das Praeparat wird in derselben Weise und Menge fortgesetzt. Dieselben Erscheinungen wie bei W . . . m, Stuhl jedoch normal, Temperatur und Puls zeigten ähnliche Schwankungen wie am vorhergehenden Tage. Der in 8 Absätzen gelassene Harn war klar von hellweingelber Farbe, (nur der Nachmittags entleerte bildete ein grobkrystallinisches Sediment von Harnsäure im Gew. von 0·020 Grm.); seine Menge 2048 CC. von 1·015 spec. Gew. bei 17° R. Auf Zusatz von Salpetersäure trübte er sich sogleich molkig, und blieb noch nach 24 Stunden trübe, während dem sich ein gelblich weisses Harnsäuresediment im Gewichte von 0·940 Grm.) mit Hinzurechnung des freiwilligen Niederschlages) abgesetzt hatte. — Die Menge des aus dem Harne gewonnenen Harzes betrug 0·157 Grm.; sie fiel an beiden Tagen beträchtlich grösser aus, als wie bei Hrn. W . . . m, wahrscheinlich wegen der bei ihm eingetretenen Diarrhöe.

3. *Beobachtungstag.* Fortgesetzte Anwendung des Präparates, welches bis Abends verbraucht wurde. Heftiger Kopfschmerz, dann Uebligkeiten und anhal-

tend bitterer Geschmack; insbesondere aber ein Schwindel, der sich Nachmittags bis zu dem Grade steigerte, dass Patient des Gefühles, als drehe sich Alles im Kreise um ihn herum, nicht mehr loswerden und nichts zu fixiren noch zu unterscheiden vermochte. Ausserdem nahmen die Uebligkeiten zu, ohne dass es zum Erbrechen, oder zu einer Diarrhöe kam: dagegen erhielt sich anhaltend der eigenthümlich bittere Geschmack, so dass ihm alles, was er genoss, selbst das Wasser unerträglich nach dem Weichharze schmeckte. Die Temperatur erhielt sich an diesem Tage zwischen 29·3—29·4° R. Der Puls zwischen 64—70. Am folgenden Morgen waren alle Erscheinungen verschwunden, das Wohlbefinden wieder hergestellt. Temperatur 29·25°, Pulszahl 64. — Harnmenge 1491 CC.; alle Portionen hell und klar, von 1·018 spec. Gew. bei 15° R. Er zeigt das gleiche Verhalten wie am vorhergehenden Tage, liefert jedoch nur 0·607 Grm. hellgefärbter Harnsäure, dagegen 0·184 Grm. Harz von dem deutlichen balsamischen Geschmack des Weichharzes.

4. *Beobachtungstag.* Befinden vollkommen normal. Gesammtharn 1625 CC. von 1·012 bei 15° R, trübt sich noch immer wolkig auf Zusatz von Salpetersäure. Harnsäure 0·614 Grm., jedoch von dunklerer Färbung. — Die Harzmenge betrug 0·035 Grm. — ein Beweis, dass die Resorption des genossenen Weichharzes auch an diesem Tage noch immer anhielt.

5. *Beobachtungstag.* Befinden unverändert. Harnmenge 1104 CC. von spec. Gew. 1·021 bei 16° R; trübt sich noch auf Zusatz von Salpetersäure, wird aber sehr bald klar; liefert 0·324 Grm. bräunlich gefärbter Harnsäure und nur mehr Spuren mit Sicherheit nachweisbaren Cubebenharzes.

Die gesammten Harnsäure-Niederschläge im Gewichte von 3135 Grm. wurden wie früher mit kochendem Alkohol behandelt und so an 0·080 Grm. von einem deutlich nach der Substanz schmeckendem Harze erhalten, das in ätzenden Alkalien unlöslich, in Alkohol etwas schwierig löslich war, und aus dessen heisser Lösung sich amorph abschied. Auf Zusatz von SO_3HO färbte es diese hübsch purpurviolett, ohne sich darin zu lösen, sondern schwärzte sich wie Cubebin. Mit saurem, chromsaurem Kali erhitzt färbte sich seine schwefelsaure Mischung grün, ohne aber klar zu werden, wie dies bei der Cubebensäure der Fall ist. Diese Substanz zeigte daher die wesentlichen Eigenschaften des amorphen Cubebins ebenso wie das aus dem Harnsäure-Niederschlage bei Hrn. W . . . m erhaltene Harz; allein wir sind nicht in der Lage mit Sicherheit zu entscheiden, ob es als solches auch in einem Weichharze enthalten war, da uns die Trennung von den dasselbe begleitenden Harzen nicht gelang, anderseits aber können wir nicht annehmen, dass noch krystallisirtes Cubebin in dem Weichharze zurückgeblieben war, weil seine Krystallisationsfähigkeit eine so mächtige ist, dass sie unserer Erfahrung nach von den vorhandenen harzigen Stoffen nicht beeinträchtigt wird.

Die rückständige Harnsäure mit Ammoniak behandelt gab an dasselbe neben einer Spur von Harnsäure eine braune Substanz von etwa 20 Mgrm., die bei ihrer geringen Menge keiner genaueren Prüfung unterzogen werden konnte. Der Murexidprobe unterworfen, lieferte sie eine bräunlich gelbe Flüssigkeit, die auf Zusatz von Aetzkali sich dunkler färbte.

Vergleichen wir die Wirkungsweise des Weichharzes mit jenem Complexe von Erscheinungen, der nach Anwendung des ätherischen Oeles auftritt, so zeigt sich eine auffallende Analogie

beider. Cubebinfrei erscheint das Weichharz, wenn wir von Resten der Cubebensäure und allfälligem amorphen Cubebin absehen, wesentlich aus *ätherischem und verharzten Cubebenöl* in nahezu gleichen Gewichts-Verhältnissen zusammengesetzt. Die beiden Prüfer nahmen täglich 8 Grm. davon; also beinahe 4 Grm. reines Cubebenöl, das, wie wir oben gesehen haben, in physikalischer Beziehung nur wenig von jenem abweicht, welches durch directe Destillation der Cubeben erhalten wird. Was die functionellen Störungen betrifft, so haben wir gesehen, dass sie sich in ähnlicher Weise äusserten, nur die Reizungssymptome im Verdauungsapparate traten nach Anwendung des Cubebenöls viel stärker hervor, schon desshalb, weil ein grösseres Quantum davon (das eine Mal 6, das andere Mal 10 Grm.) und ohne Einhüllung genommen wurde. Dagegen machte sich Kopfschmerz, *insbesondere aber Schwindel* in einem weit höheren Grade bemerkbar, so dass man annehmen muss, dass dieses Symptom, dem die Cubeben den Namen *„Schwindelkörner“* verdanken, hauptsächlich von dem später destillirenden, *weniger flüchtigen Antheile des ätherischen Oeles* bedingt wurde; denn nur nach Anwendung des ätherischen Oeles, nicht aber des Cubebins oder der Harzsäuren der Cubeben sehen wir jene Erscheinung auftreten. Puls und Temperatur erschienen bei weitem weniger als beim Gebrauche des Cubebenöles beeinflusst, was jedenfalls auf Rechnung des geringeren Quantums und vorausgegangener Oxydation des das Weichharz bildenden Oeles zu setzen ist. Ebenso machten sich auch keine Reizungserscheinungen in den Urogenitalorganen bemerkbar; nur die Harnsecretion war erhöht. Anfänglich erschien zwar die des Hrn. W . . . m bei sehr hohem specif. Gewichte vermindert, ohne Zweifel in Folge eingetretener Diarrhöe; bei Hrn. G . . . r war sie während der ganzen Dauer der Anwendung entschieden erhöht.

Die Harnsäure-Quantitäten blieben nahezu dieselben, wie nach dem Einnehmen von Cubebenöl, die aus dem Harne gewonnenen Harzgemenge aber wegen der geringeren Dosis und desshalb vollständigerer Verbrennung im Körper weit hinter jener zurück, die nach Anwendung von reinem Cubebenöl erhalten werden konnte. Cubebin konnte in sehr geringen Mengen in den Harnsäureniederschlägen im amorphen Zustande, dagegen nicht mit derartiger Sicherheit in dem Weichharze selbst aufgefunden werden. Gegen Salpetersäure zeigte der Harn das gleiche Verhalten, wie nach Anwendung des ätherischen Oeles. Nach grösseren oder wiederholten Dosen blieb er von

dem durch die Säure präcipitirten Cubebenölharze trübe und ging auch so durch das Filtrum, während er nach Anwendung von Cubebin und Cubebensäure durch Absetzen jedesmal klar wurde.

b) Wirkungsweise des Cubebins. In unserer ersten Abhandlung (Bd. 81 p. 16) haben wir bereits die Wirkungslosigkeit des Cubebins bei Kranken constatirt und uns für berechtigt gehalten, seine Indifferenz zum Organismus aus seinen Eigenschaften, namentlich aus seiner Unlöslichkeit in wässrigen, saueren, so wie alkalischen Flüssigkeiten zu erklären. Aus diesem Grunde haben wir es für nicht resorptionsfähig gehalten. Genauere physiologische Untersuchungen, die wir bei der Erfolglosigkeit oder Unentschiedenheit der wesentlichsten Bestandtheile der Cubeben in therapeutischer Beziehung mit Cubebin anzustellen für nothwendig fanden, haben uns vom Gegentheile überzeugt.

Die Herren W . . . m und G . . . r nahmen mehrere Wochen später jeder 16 Grm. mit Zucker versüsstes, reines krystallisirtes Cubebin in 4 getheilten Gaben während 24 Stunden in den früher angegebenen Zeitabschnitten — ein Quantum, das 8 Kgrm. oder 19 Med. Pfden. gepulverter Cubeben entspricht. Es brachte auch nicht die geringste Wirkung hervor; die Verdauung wurde nicht beeinträchtigt, Puls und Temperatur blieben unbeeinflusst; das Wohlbefinden ungetrübt; nur 3 – 4 flüssige Entleerungen waren schliesslich eingetreten, von denen sich aber nicht mit Bestimmtheit sagen lässt, ob sie ihre Entstehung dem Mittel oder anderen Ursachen verdanken, da zu dieser Zeit unter den Candidaten unserer Lehranstalt bald vorübergehende Darmkatarrhe sehr verbreitet waren. Nur die Untersuchung des Harnes vermochte Aufschluss über die stattgefundene und wie es scheint reichliche Resorption zu geben.

A. Harn des Hrn. W . . . m vom ersten Tage, an dem das Präparat genommen wurde. Schon der 3 Stunden nach der ersten Dosis gelassene Harn trübte sich rasch und setzte ein rosenrothes Sediment ab, wie es in Fieberharnen vorzukommen pflegt; eben so der $1^1/_2$ Stunden nach der 2. Gabe und der am Morgen gelassene Harn, welcher überdies zahlreiche, fast farblose, zu Gruppen vereinigte Harnsäurekrystalle gleich nach seiner Entleerung abgesetzt hatte. Die Menge dieser spontan gebildeten, aus Harnsäure, saurem harnsaurem Natron und Harnfarbstoff bestehenden Sedimente betrug 0·303 Grm., das gesammte abfiltrirte Harnquantum 1110 CC. von 1·018 spec. Gew. bei 15° R. Es trübte sich sogleich stark auf Zusatz von Salpetersäure und liess einen gelblich weissen Bodensatz von 1·020 Grm. fallen, der aus beinahe farbloser Harnsäure und einer geringen Menge Cubebin bestand, während er vollkommen klar wurde. Auf die früher angegebene Weise behandelt gab der Harn 0·034 Grm. eines blass bräunlich gelben geschmacklosen Harzes, das alle Eigenschaften des amorphen Cubebins zeigte. Es löste sich nicht im kalten, sondern im kochenden Alkohol leicht und vollständig auf, seine heisse Lösung trübte sich beim Abkühlen und Verdunsten und setzte statt feiner nadelförmiger Krystalle äusserst kleine Harzkügelchen ab. (Alle anderen Harze der Cubeben lösen sich leicht im kalten Alkohol und trüben wäh-

rend des Verdunstens nicht die Lösung.) Mit SO_3 HO versetzt, zersetzte es sich unter Schwärzung, während die Schwefelsäure sich purpurviolett färbte. Kalilauge löste eine Spur davon auf, ohne beim Verdünnen mit Wasser mikroskopische Krystalle abzuscheiden. — Die gesammten Harnsäure-Sedimente mit Alkohol ausgekocht gaben einen röthlich braunen Auszug, der nach dem Abdampfen und Behandeln mit Wasser ein ebenso beschaffenes Harz im Gew. von 0·214 Grm. lieferte. Daraus folgte, dass der grösste Theil des im Harne gelösten Cubebins durch Ansäuern desselben jedoch amorph ausgefällt wurde. Beim Verdunsten der alkoholischen Lösung waren nur vereinzelte Krystallgruppen aufgetreten; die Hauptmasse hatte sich wieder in Form sehr kleiner Harzkügelchen niedergeschlagen. Zieht man von dem gefundenen Gewichte 1·323 Grm. der Harnsäure-Niederschläge, die 0·214 Grm. amorphen Cubebins ab, so bleibt noch immer der beträchtliche Rest von 1·109 Grm. Harnsäure, welche während des Gebrauches des Mittels innerhalb 24 Stunden ausgeführt wurde. — Der am folgenden Tage gelassene Harn, wo das Mittel bereits ausgesetzt war, sedimentirte nicht mehr, und trübte sich auch nicht auf Zusatz von Salpetersäure, sondern liess nach 24 Stunden einen grob krystallinischen, braun gefärbten Absatz von Harnsäure im Gew. von 0·254 Grm. fallen. Im Harne war nur mehr eine Spur von Cubebin durch die Schwefelsäure-Reaction zu entdecken.

B) Harn von Hrn. G . . . r am 1. *Beobachtungstage.* Bis auf eine Harnportion setzten alle übrigen, kurze Zeit nachdem sie gelassen waren, beinahe farblose Krystalldrüsen von Harnsäure ab, *ja selbst die erste* $1^1/_2$ *Stunden nach dem Einnehmen abgesetzte, sehr blasse Harnmenge von* 355 *CC. lieferte ein solches Sediment.* Die gesammten spontan gebildeten Harnsäure-Niederschläge wogen 0·290 Grm.; die durch Salpetersäure ausgeschiedene Harnsäure 0·715 Grm. Durch Auskochen derselben mit Alkohol wurde wie oben ein blass brauner Auszug erhalten, der beim Verdunsten neben einer geringen Menge bräunlicher Substanz einen krystallinischen Absatz bildete. Ammoniak löste jene auf, während die Krystalle rein zurückblieben, *und sich als nahezu weisses krystallisirtes Cubebin* zu erkennen gaben, welches 0·217 Grm. wog und von den 1·005 Grm., dem Gesammtgewichte der Harnsäure, abzuziehen ist. Im Harne selbst konnten nicht mehr als 0·050 Grm. davon aufgefunden werden. — Der nach dem Aussetzen des Mittels am folgenden Tage gelassene Harn von 995 CC. hatte das spec. Gewicht 1·023 bei 18° R., trübte sich weder beim Stehen noch auf Zusatz von Salpetersäure, und gab nicht mehr als 0·260 Harnsäure. Aus dem Harne konnten nur noch 0·025 Grm. amorphes Cubebin erhalten werden.

Das Cubebin geht sonach zweifellos in das Blut und aus diesem in geringer Menge in den Harn über, ohne das Befinden (wenn wir von der noch bezweifelten Diarrhöe absehen) selbst in so grossen Gaben zu stören oder sich durch irgend welche subjective Erscheinungen zu erkennen zu geben. — Auffallend gross sind die Harnsäurequantitäten, welche während seines Gebrauches sich finden; sie erscheinen fast noch einmal so gross als nach Anwendung der höchsten von uns versuchten Gaben Cubebenöl und stellen sich nahezu gleich jenen Mengen, die nach halb so grossen Dosen der Cubebensäure beobachtet wurden. Der Harn vermochte hier wie dort die übermässig

angehäufte Säure nicht mehr aufgelöst zu erhalten, und es kam unmittelbar oder kurz nach dem Harnlassen zu einer reichlichen farblosen Ausscheidung derselben, wobei die Krystalle zu zierlichen Gruppen sich mit einander verbanden. Auf Zusatz von Salpetersäure erfolgte sogleich eine Trübung des Harnes, wobei die Hauptmasse der Harnsäure und mit ihr zugleich der grösste Theil des im Harne aufgelösten Cubebins, welches der Verbrennung im Blute entgangen ist, sich theils amorph, theils krystallinisch abgeschieden hatten. Nach einigen Stunden wurde der Harn wieder klar; nach dem Genusse von Cubebenöl erhielt sich jedoch eine bleibende Trübung von den in der Harnflüssigkeit auf das Feinste vertheilten harzigen Stoffen.

Wenn nicht schon jene eigenthümlichen Veränderungen des Harnes, welche $1\frac{1}{2}$ Stunden nach der ersten genossenen Gabe auftraten und so lange anhielten, als das Mittel genommen wurde, für die in der kürzesten Zeit erfolgte Resorption des Cubebins sprechen sollten, so liefert doch den unumstösslichen Beweis für das Zustandekommen derselben seine zweifellos constatirte *Anwesenheit im Harne,* da es sowohl durch Ansäuern desselben in krystallinischem und amorphen Zustande präcipitirt, als auch im ätherischen Harnextrakte aufgefunden, und sogar rein dargestellt werden konnte. Durch welche Bestandtheile seine Lösung und Absorption in den Verdauungswegen vermittelt werde, ist uns unbekannt; wir können nur vermuthen, dass es die Fette und seifenartigen Verbindungen sind, welche seine Lösung zu bewirken im Stande sind.

Die so rasch und reichlich erfolgte Resorption dieses von den Verdauungssäften, wie es schien, kaum zu bewältigenden Körpers und sein Auftreten im Harne in der nicht unbedeutenden Menge von $3\frac{1}{2}$ Gran an dem Tage, wo es genommen wurde, sind Thatsachen, die uns bestimmen, auf die Wichtigkeit der Harnuntersuchung in forensischer Beziehung hinzuweisen. Wir sehen, dass auch solche Körper, welche unter gewöhnlichen Verhältnissen der Verbrennung im Organismus unterliegen, wie z. B. die in Rede stehenden Harze, die ätherischen Oele, dann der Alkohol, ja selbst der Zucker sich derselben, wenn sie in übermässigen Quantitäten gewonnen werden, in einer gewissen Menge zu entziehen vermögen, die mit dem Quantum der genossenen Substanz relativ steigt. Zudem ist unsere Kenntniss über die den Harn zusammensetzenden Bestandtheile so sehr vorgeschritten, dass es keiner beson-

deren Schwierigkeit unterliegt, auch die kleinsten Mengen fremder Substanzen von den vorhandenen zu trennen, und sie nach ihren Eigenschaften zu bestimmen. Insbesondere sind hier der Aether für die Trennung der meisten harzigen, kampherartigen nnd alkoholartigen Stoffe, so wie fast aller organischen Säuren und des Chloroform für die Aufnahme sehr vieler giftiger Alkaloide und flüchtiger Substanzen hervorzuheben, da sie bei ihrem bedeutenden Lösungsvermögen für diese Körper, solche dem Harne vollständig zu entziehen, und nach dem Verdunsten und Waschen in einem Zustande zurückzulassen vermögen, der ihre weitere Prüfung oder Reinigung gestattet. Es unterliegt daher keinem Zweifel, dass man in vielen Fällen, wo Vergiftungen mit organischen Substanzen stattgefunden haben, weit eher und sicherer durch die chemische Untersuchung des während und nach der Vergiftung entleerten, oder in der Leiche aufgefundenen Harnes, als durch jene des Magens, der Gedärme und ihres Inhaltes, dann der Leber, Nieren etc. zu einem befriedigenden Resultate gelangen wird, da durch Erbrechen und Abführen sehr oft der grösste Theil oder alle giftige Substanz ausgeführt ist, während die resorbirten Mengen im Körper angehäuft, nach und nach mit dem Harne abgegeben werden, und ihr Nachweis daselbst wohl den gediegensten Beweis für die Herstellung des Thatbestandes zu liefern im Stande ist. Man sollte es daher nie versäumen, wie diess noch häufig der Fall ist, in den Fällen, wo Verdacht auf Vergiftung besteht, den Harn zu sammeln, um den giftigen Stoff darin aufzusuchen. Es wird in der That viel leichter gelingen, kleine Quantitäten des Giftes von den Harnbestandtheilen, als von jenen, grösstentheils aus unbekannten Stoffen bestehenden Complexen zu trennen, die man durch Extraction jener genannten Organe mit den nöthigen Lösungsmitteln erhält.

Therapeutische Prüfung des cubebinfreien Weichharzes. Dasselbe zeigte sich eben so wie der in Alkalien unlösliche Antheil des alkoholischen Extraktes (s. oben) in der Behandlung von Harnröhrenblennorrhöen völlig unwirksam. Es wurden 160 Grm. davon auf die früher erwähnte Weise in 320 Boli vertheilt, so dass jeder derselben $^1/_2$ Grm. (nahezu 7 Gran) enthielt. Dieses Quantum entspricht 12553 Grm. oder 73 Unzen gepulverter Cubeben, und jeder einzelne Bolus 110 Gran derselben. 2—4 solcher Bissen täglich bei 2 Tripperkranken versucht, so lange als der Vorrath ausreichte, übten nicht den geringsten günstigen Einfluss auf den Verlauf der Krankheit aus.

Ebenso wenig traten besondere Erscheinungen bei dem Gebrauche desselben auf, noch wurde bei diesen Gaben das Wohlbefinden gestört.

Therapeutische Prüfung des Cubebin. Das Cubebin wurde in chemisch reinem Zustande bei 3 Kranken versucht, von denen die beiden ersten mit einem erst wenige Tage währenden acuten, von starkem eitrigen Ausflusse begleiteten Tripper behaftet waren, der 3. bereits mit cubebinsauerer Magnesia (s. unten) behandelt und durch diese wesentlich gebessert worden ist. 40 Grm., mithin eine Menge, die in 9850 Grm. (nahezu 24 Med. Pfd.) Cubeben enthalten, wurden mit Hilfe Pulv. et Extr. Liquiritiae in 350 Pillen vertheilt, so dass jede derselben $1\frac{1}{2}$ Gran Cubebin (= 370 Gran Cubeben) besass. Bei dem ersten Patienten wurde mit 3 Pillen Vor- und 3 Pillen Nachmittags begonnen und jeden Tag um 2 Pillen gestiegen, bis 126 Pillen genommen; bei dem 2. und 3. Patienten wurden 104 Pillen in ähnlicher Weise verbraucht. Die Pillen wurden sehr gut vertragen, der Zustand blieb jedoch unverändert, ja nicht einmal eine Besserung machte sich bemerklich; eben so wenig zeigte sich bei dem 3. Patienten während der ganzen Dauer der Anwendung ein Fortschritt in dem durch die cubebensaure Magnesia bereits eingeleiteten Heilungsprocesse.

Diese Versuche genügen, um mit Bestimmtheit die Unwirksamkeit des Cubebin auszusprechen, die übrigens eine weitere Bestätigung durch die in unserer ersten Abhandlung (Bd. 81. p. 16.) mitgetheilten Versuche erhält, wo das Cubebin zwar nicht so lange, aber in ungleich grösseren Gaben, nämlich zu $\frac{1}{2}$ bis 2 Drachmen im Tage versucht wurde, mithin täglich in Quantitäten zur Anwendung kam, die mehreren Pfunden der Cubeben entsprechen.

Analyse des in Alkalien löslichen Harzgemenges B. Enthalten die Cubeben in Wirklichkeit einen bei Harnröhrenblennorrhöen wirksamen Bestandtheil, so muss dieser in jenem Antheil des resinösen Extraktes zu suchen sein, der sich in Alkalien löst. Zur besseren Uebersicht schicken wir, wie früher, die chemische Analyse jenes Gemenges voran und knüpfen an sie die Resultate unserer physiologischen Prüfung der aus ihr hervorgegangenen Producte.

Die klare, alkalische, von dem jetzt abgehandelten Weichharze abgegossene Flüssigkeit wurde zur Gewinnung der in kohlensauren, oder schwachen Alkalilaugen fast unlöslichen Cubebensäure erhitzt und mit verdünnter Schwefelsäure vorsichtig und unter beständigem Umrühren so lange versetzt, bis bei noch stark alkalischer Reaction eine bleibende Trübung eingetreten war, worauf die Flüs-

sigkeit 24 Stunden der Ruhe überlassen wurde. Während dieser Zeit hat sich der grössere Theil der Cubebensäure als ein schmutzig gelbes zähes Harz abgelagert. Die davon abgegossene Lauge wurde hierauf bis zur Hälfte ihres Volums eingedampft, mit verdünnter Schwefelsäure in derselben Weise behandelt und dieses Verfahren noch 3 Mal wiederholt. In der nur mehr schwach alkalischen Flüssigkeit war ausser einem unbedeutenden Reste von Cubebensäure, dann Humussäure (1·83 Gramm) und einer grünen färbenden Substanz, ein *fettig harziger Körper* vorhanden, dessen Menge 18·48 Gramm. betrug. Er löste sich in kohlensaurer Natronlösung nur trübe auf, ein geringer Zusatz von Natronlauge bewirkte aber, dass die Flüssigkeit unter Abscheidung der letzten Reste von Cubebensäure klar wurde. Schwefelsäure scheint auf ihn gar nicht einzuwirken.

Die mit den hier erwähnten Resten noch vereinigte Cubebensäure wurde durch Lösen in Kalilauge, Filtriren, Füllen mit Chlorbaryum, Zerlegen der in alkalischer Lösung enthaltenen cubebensauren Salze mit verdünnter Schwefelsäure und Auswaschen der ausgeschiedenen Harzsäure völlig rein, im Gewichte von 66·4 Gramm. erhalten. Fügen wir hinzu noch die 2·760 Grm., welche dem indifferenten Harze (des harzigen Complexes *A*) entzogen worden sind, so ergibt sich die Gesammtmenge von 69·160 Grm. Cubebensäure, welche in 2000 Gramm. Cubeben oder 3·457, welche in 100 Gew. Th. enthalten sind. Der in Alkalien lösliche Complex lieferte sonach an fixen Stoffen 86·71 Gramm., die sich in der angegebenen Weise vertheilen. Entgegengehalten den Ziffern, welche für das resinöse Alkoholextrakt und den in Alkalien unlöslichen Harzcomplex *A* erhalten würde, resultirt ein Verlust von 12·65 Gramm., der theils auf unbestimmbare Substanzen fällt, theils sich aus den Abgängen erklärt, die durch die aufeinander folgenden Operationen, namentlich des Scheidens und des Waschens der Harze erfolgen mussten.

Fassen wir zum Schlusse die Resultate unserer chemischen Analyse zusammen, so ergeben sich nachstehende Zahlen für die von uns gefundenen Produkte.

4000 Grammen lufttrockener Cubeben im gepulverten Zustande liefern:

	Gramme	Procente
Durch Destillation *ätherisches Oel*	297·53	7·438
darin 6·25 Grm. Cubebenkampher		
durch Wasser *extrahirbare Stoffe* (Zucker, Dextrin, Schleim, Salze und humusartige Stoffe)	324·00	8·100
Nach dem Austrocknen verblieben 3195 Grm. derart extrahirter Cubeben und diese liefern nach dem Ausziehen mit Alkohol *an resinösem Extrakte*	497·80	12·445
Es verblieb ein *unlöslicher Rückstand* von	2464·00	61·600
und es resultirt ein Verlust von	416·67	10·417
der auf Rechnung hygroskopischen Wassers, flüchtiger Stoffe, unbestimmbarer, in den verchiedenen Extraktions- und Waschflüssigkeiten verbleibender, theils auch bekannter, in geringer Menge darin löslicher Substanzen fällt		
Summa	4000·00	100·000
Das oben ausgewiesene resinöse Alkoholextrakt im Gewichte von	497·80	12·445
lässt sich spalten durch Kalilauge in ein darin *unlösliches Weichharz = A =*	301·58	7·539
und in einen darin *löslichen Complex = B =*	196·22	4·906
Summa	497·80	12·445

	Grammen	Procente
A) Das in Alkalien unlösliche Weichharz	301·58	7·539
zerfällt wieder in *Cubebin*	16·16	0·404
gelbes ätherisches Oel	87·00	2·175
Cubebensäure	5·52	0·138
indifferentes Harz (oxydirtes Cubebenöl und amorphes Cubebin?)	140·60	3·515
Verlust wie oben (hauptsächlich vom flüchtigen Oele) . .	52·30	1·307
Summa	301·58	7·539
B) Der in Alkalien lösliche Harzcomplex von	196·22	4·906
vertheilt sich auf Cubebensäure	132·80	3·320
eine fettig harzige Materie	36·96	0·924
Humussäure (des Alkoholextraktes)	3·66	0·092
Verlust wie oben	22·80	0·570
Summa	196·22	4·906
4000 *Grammen lufttrockener und gepulverter Cubeben* sind sonach aus folgenden Bestandtheilen zusammengesetzt:		
Aetherisches Oel [1])	378·28	9·457
Cubebenkampher	6·25	0·156
Cubebin	16·16	0·404
Cubebensäure	138·32	3·458
Indifferentes Harz	140·60	3·515
Grüne fettig harzige Materie	36·96	0·924
Humussäure (im Alkoholextrakte)	3·66	0·092
durch Wasser extrahirbare Stoffe	324·00	8·100
Unlöslicher Rückstand	2464·00	61·600
Verlust aus oben angegebenen Ursachen	491·77	12·294
Summa	4000·00	100·000

Die reine Cubebensäure besitzt die in unserer ersten Abhandlung (p. 13) bereits angegebenen Eigenschaften: Als besonders charakteristisch für ihren Nachweis heben wir folgendes Verhalten derselben hervor:

1. Zu wässerigen alkalischen Flüssigkeiten. Sie scheidet sich bei stärkerer Concentration (durch Verdampfen oder auf Zusatz concentrirter Laugen) in Verbindung mit dem Alkali als schwer löslich ab, löst sich auf Zusatz von Wasser wieder, wird jedoch bei starker Verdünnung von Neuem gefällt.

2. Zum Baryt. Ihre Verbindung mit dieser Base besitzt die Fähigkeit nicht nur aus der alkoholischen, sondern auch aus der wässerigen Lösung zu krystallisiren, wodurch ihre Trennung von den sie begleitenden harzigen Materien sehr erleichtert wird.

---

[1]) Nur das durch Destillation direkt erhaltene erscheint hier aufgeführt; gegen 45 Grm. ergeben sich durch Berechnung als Verlust.

3. Zu Säuren, namentlich zum *Schwefelsäurehydrat.* Auf Zusatz dieser Säure löst sie sich mit prächtig purpur-violetter Farbe rein und vollständig auf. (Unterschied von indifferentem Harz, von krystallisirtem und amorphen Cubebin). Bei 90 bis 100° beginnt ihre Lösung sich dunkler zu färben und allmälig zu schwärzen. Am reinsten gelingt die Reaction, wenn man sich ihrer alkoholischen oder alkalischen Lösung bedient. Versetzt man letztere mit Schwefelsäurehydrat, so wird sie auf die ersten Tropfen weiss gefällt; auf weiteren Zusatz löst sich der Niederschlag zu einer klaren purpur-violetten Flüssigkeit auf. Wasser fällt die Lösung in grobe grauviolette Flecken, die sich in Alkohol mit rother, in alkalischen Flüssigkeiten mit grüner Farbe lösen und aus ihrer Lösung durch Säuren und Metallsalze wieder gefällt werden. Fügt man zur Lösung des cubebensauren Alkali saures chromsaures Kali und hierauf das Schwefelsäurehydrat, so entsteht anfänglich ein harziger Niederschlag, der sich auf weiteren Zusatz nach und nach, besonders bei gelindem Erwärmen, zu einer klaren, tief smaragdgrünen Flüssigkeit löst, *die in jedem Verhältnisse mit Wasser gemischt werden kann*; Unterschiede vom krystallisirten und amorphen Cubebin, welche auf dieselbe Weise behandelt, eine trübe schwarz-grüne Mischung bilden, weil die Partikelchen des zersetzten Cubebins selbst mit Hilfe von Wärme durch die oxydirende Chromsäure weder gelöst, noch sonst merklich verändert werden. (Vgl. Bd. 81 p. 13.)

Wirkungsweise der Cubebensäure. Schon im Beginne unserer Abhandlung waren wir in der Lage, auf die Wirksamkeit des in Alkalien löslichen Harzcomplexes hinzuweisen und zugleich die gänzliche Wirkungslosigkeit des dem Gewichte nach bedeutenderen aromatischen Weichharzes darzuthun. Es erübrigt uns also noch die in diesem Gemenge vorhandenen wirksamen Bestandtheile aufzufinden. Dasselbe besteht, wie wir oben gesehen haben, aus 66·8 pCt. Cubebensäure, 18·6 pCt. grüner harzigfettiger Materie und 14·6 Cpt. anderweitiger, theils extraktiver, theils nicht einbringlicher Stoffe.

Um zu erfahren, ob ausser der Cubebensäure noch ein anderer Körper an der Heilwirksamkeit sich betheiligt, haben wir die ganze Menge der hier angegebenenen *grünen harzig-fettigen Materie* mit allen aus der Analyse sich ergebenden (theilweise als Verlust bezeichneten) Abfällen, so weit solche gesammelt werden konnten, vereinigt und zur therapeutischen Anwendung gebracht. Das Gemenge wog 28·5 Grm., es enthielt

demnach mit Ausnahme der Cubebensäure alle in Alkalien löslichen Substanzen des aus 2000 Grm. Cubeben gewonnenen resinösen Extraktes und wurde mit Hilfe von etwas Seife und Eibischwurzelpulver in 168 Boli gebracht, von denen jeder $2^1/_2$ Gran der Substanz enthielt, und bei einem seit 2 Tagen mit einem lebhaft entzündeten Tripper behafteten Kranken in täglich steigender Gabe von 12 Stück angefangen bis zu 28 Stück versucht. Das Mittel wurde sehr gut vertragen. Heilwirkung ist aber keine eingetreten.

Es erübrigt uns demnach als heilsame Potenz nur noch die Cubebensäure, eine in Alkalien lösliche Harzsubstanz, die sich von den sie begleitenden Verbindungen ohne Schwierigkeit vollständig isoliren lässt und nach ihren Eigenschaften und Verbindungen als eine chemisch genau definirbare Substanz repräsentirt. *Ihre physiologische Wirkungsweise* haben wir in unserer ersten Abhandlung (pag. 17—22) ausführlich erörtert, und bei dieser Gelegenheit hauptsächlich auf die Veränderungen des Harnes, welche dieser unter ihrem Einflusse erfährt, auf ihr Vorkommen darin, und den Zustand der Harnwerkzeuge unser besonderes Augenmerk gerichtet. Allein nach keiner Richtung äusserten sich ihre physiologischen Wirkungen in einer Weise, aus der man den therapeutischen Werth derselben bei Tripperkranken abzuleiten im Stande gewesen wäre. In den dort angegebenen Dosen bewirkte die Cubebensäure vor allem eine Harnsäurevermehrung, die jene nach Anwendung des Cubebins noch übertraf und so bedeutend war, dass es zur krystallinischen Ausscheidung derselben innerhalb der Harnmenge kam, wesshalb die zu jener Zeit am deutlichsten auftretenden Reizungssymptome in den Harnorganen auf dieses Verhalten geradezu bezogen werden mussten, welcher Umstand von vorn herein nicht zu Gunsten dieses Mittels spricht. Ferner erscheint die Cubebensäure als eine milde wachsartige Substanz, die mit den Schleimhäuten in Berührung gebracht, weder eine austrocknende, nach contrahirende, und dadurch secretionsbeschränkende Wirkung auszuüben vermag, zudem selbst in so grossen Gaben, wie sie angewendet wurde, nur in geringer Menge im Harne sich findet. Geht man dagegen die Reihe der Symptome durch, welche sich nach Anwendung des Cubebenöles einstellen, so treten in der That Erscheinungen entgegen, die in den innigsten Beziehungen zu den Heilwirkungen der Cubeben zu stehen scheinen. Das Cubebenöl, lange nicht in der Gabe wie die Cubebensäure

genossen, wird bei weitem reichlicher und in einem verharzten Zustande durch den Harn ausgeführt, wobei derselbe den Geruch der Cubeben annimmt, während die Harnsäureausscheidung kaum die halbe Höhe von jener erreicht. Nach Anwendung des Cubebenöles erscheint der angesäuerte Harn von harzigen Materien so sehr imprägnirt, dass sie im feinst vertheilten Zustande auch in der Ruhe sich erhalten, und ihre Menge das Drei- bis Vierfache von jener beträgt, die nach Anwendung der Cubebensäure sich findet. Und doch lehren die an Tripperkranken angestellten Versuche, dass das Oel gar keine Heilwirksamkeit besitzt, während diese der Cubebensäure entschieden zukommt. Es darf desshalb nicht Wunder nehmen, wenn wir in unserer ersten Abhandlung (p. 35) auf Grund dieses physiologischen Verhaltens dem ätherischen Oele der Cubeben ein günstiges Prognostikon als therapeutisches Agens gestellt haben. Denn, wenn schon der Harn durch die Oxydation des Oeles mit harzigen Stoffen so sehr beladen erscheint, um wie viel mehr muss es noch das Blut, der Träger derselben und das Bildungsmateriale für die Organe und ihre Secrete sein. Allein weder der innerliche Gebrauch des Oeles, noch auch die Anwendung von Injectionsflüssigkeiten, in denen die aus den Cubeben stammenden Harze enthalten waren, vermochte auch nur den mindesten Heileffekt hervorzubringen. Wir können sonach mit Bestimmtheit aussprechen, dass weder die in der Harnflüssigkeit enthaltenen Cubebenbestandtheile noch auch die durch sie herbeigeführten qualitativen Veränderungen des Harnes als jene Factoren erkannt werden können, welche die Heilwirksamkeit der Cubeben in dieser Krankheit bedingen.

Auf Grund dieser Thatsachen müssen wir unsere bereits (Bd. 81, p. 35) ausgesprochene Ansicht von Neuem wiederholen, dass alle seit den ältesten Zeiten bei katarrhalischen Affectionen sowohl der Harnwege als auch anderer Organe — namentlich der Respiration — angewendeten balsamischen Mittel nur durch die im Blute vorhandenen harzigen Substanzen, möglicherweise auch durch gewisse dort erst gebildete Oxydationsprodukte derselben die Fähigkeit erhalten, die Absonderung blennorrhoisch erkrankter Sehleimhäute zu beschränken, zu verbessern und ihre krankhaften Veränderungen zu beseitigen.

Die Cubebensäure wurde bei einer grösseren Zahl von Kranken in 5 verschiedenen Formen versucht. So reichhaltig auch das Materiale erschien, es reichte trotzdem nicht hin, um durch längere Zeit eine gründliche Prüfung zu ermöglichen,

und so die Gabe, Dauer der Anwendung und endlich jene Formen und Complicationen der Krankheit genauer kennen zu lernen, in denen sie ihre grösste Wirksamkeit zu entfalten vermag. Eines jedoch und das wichtigste ist mit Zuverlässigkeit erkannt worden, nämlich *die zweifellose Wirksamkeit der Cubebensäure in nicht veralteten Fällen von Tripperkrankung, die sich jedoch, wir müssen diess hervorheben, nicht nach kleinen Dosen, noch auch rasch offenbart oder durch unverhältnissmässig grosse Gaben beflügelt werden kann. Die Cubebensäure so wie die sie führenden Präparate müssen in einer hinreichend grossen Dosis und mehr als 8 Tage hindurch genommen werden, wenn ihr Heilerfolg eintreten soll. Alle Präparate, welche ausser dieser Harzsäure noch solche Bestandtheile führen, die ob der Unverträglichkeit des Organismus nicht in der erforderlichen Gabe durch längere Zeit genommen werden können, sind von der therapeutischen Anwendung ausgeschlossen, mithin alle diejenigen, welche das ätherische Oel, den sonst für wirksam gehaltenen Bestandtheil enthalten. Von den Präparaten der Cubebensäure wurden folgende versucht:*

1. *Die cubebensaure Magnesia* bei einem angeblich seit 8 Tagen mit dem ersten Tripper behafteten Kranken. Der Ausfluss war reichlich, von schleimig eitriger Beschaffenheit. Entzündungserscheinungen mässig; Complicationen keine vorhanden. 50 Grm (690 Gran) des Präparates wurden in 100 Boli getheilt und von diesen am ersten Tage 8 Stück (4 Stück Morgens und eben so viel Nachmittags) genommen und täglich um 2 gestiegen, bis am 7. Tage 20 Stück (10 Grm. des Präparates) verbraucht waren. Der Erfolg war kein vollkommen befriedigender, der Patient war selbst nach diesen so beträchtlichen Dosen nicht vollständig geheilt; zwar hatte der Ausfluss sich beträchtlich vermindert und das Secret seine eitrige Beschaffenheit verloren, aber ein gänzliches Aufhören desselben war nach Anwendung des sonst gut vertragenen Präparates nicht eingetreten. Daraus folgt, dass die Krankheit auch durch hoch ansteigende Dosen nicht überwältigt werden konnte, und es wahrscheinlich zweckmässiger gewesen wäre bei der ersten Dosirung zu bleiben, um durch längeren Gebrauch einem sicheren Heilerfolge entgegenzugehen.

2. *Eine Auflösung von 1 Gew.-Th. Cubebensäure in 10 Gew.-Th. äth. Cubebenöles* in Form eines gelben durchsichtigen, dem Copaiva ähnlichen Balsams. Eine Lösung dieser Harzsäure im Cubebenöl in dem Verhältnisse, wie das Copaivaharz im Balsam sich findet, konnte wegen der geringen Löslichkeit der Cubebensäure in dem äther. Oele nicht erreicht werden. In der Wärme löste sich zwar ein viel grösseres Quantum von der Cubebensäure auf; allein beim Erkalten schied sich ein grosser Theil wieder harzig ab. Die Behandlung mit diesem Präparate wurde an 2 Individuen versucht. Bei dem ersten musste sie wegen einer anderen dazwischen getretenen Krankheit unterbrochen werden. Der zweite Kranke hatte angeblich zum ersten Male den Tripper sich zugezogen. Der Ausfluss war gelblich, eiterartig, sonst mässig, eben so die Entzündungserscheinungen. Complicationen keine. Die Behandlung begann am 8. Tage der Krankheit. Es wurden an den beiden ersten Tagen je 30 Tropfen auf einmal gegeben; am 3. und 4.

Tage 40 Tropfen, an den beiden folgenden 50 Tropfen, und so fort an jedem 2. Tage um 10 Tropfen gestiegen bis am 25. und 26. Tage 150 Tropfen auf einmal verbraucht worden sind. Das Medikament wurde anfänglich gut vertragen; späterhin klagte der Patient wiederholt über Bauchgrimmen und geringes Abführen (vom Cubebenöl). Zuletzt zeigte er grossen Widerwillen und klagte nach dem Einnehmen über anhaltende Uebelkeiten. Zum Erbrechen kam es jedoch nicht. Im Laufe der Behandlung zeigte sich am 6. Tage Abnahme der Krankheit, am 8. dagegen Zunahme, am 11. minderten sich neuerdings die Symptome. Gegen das Ende der Behandlung war nur mehr ein geringer schleimiger Ausfluss vorhanden, der sich aber unverändert erhielt. Die deutliche und beträchtliche Abnahme der Krankheitserscheinungen kann bei der entschiedenen Wirkungslosigkeit des ätherischen Cubebenöls nur auf Rechnung der Harzsäure gesetzt werden, die in diesem Falle in verhältnissmässig kleinen Gaben, jedoch längere Zeit hindurch versucht wurde. Der gleichzeitige Genuss des ätherischen Oeles hob die Heilwirkung nicht im geringsten, vielmehr erschwerte es die medicinische Anwendung des Präparates.

3. 10 *Stück Boli, aus* 40 *Grm. Cubebenöl und Grm.* 20 *Cubebensäure bereitet*, wurden bei einem seit 14 Tagen angeblich zum ersten Male mit Tripper behafteten Kranken derart versucht, dass Früh und Abends je 1 Bolus genommen wurde. Das Präparat (täglich 8 Grm. Cubebenöl und 4 Grm. Cubebensäure) wurde ziemlich gut vertragen, und nachdem es in 5 Tagen verbraucht war, hatte der Ausfluss beinahe aufgehört. 2 Tage später stellte er sich wieder in geringem Grade ein, und nachdem 4 Tage hindurch Injectionen aus Zincum sulfuricum angewendet worden sind, hörte er vollständig auf.

4. *Pillen aus krystallisirtem cubebensauerem Natron.* 8 Grm. davon wurden in 160 Pillen gebracht und bei einem seit 4 Jahren an einer Harnröhrenstrictur leidenden Kranken, der zugleich mit einem dicken eiterartigen Tripperausfluss behaftet war, versucht. Innerhalb 9 Tage waren 144 Pillen verbraucht, nachdem mit 8 Stück (zu 4 am Morgen und Abend) begonnen und täglich um 2 Pillen gestiegen wurde. Die Pillen wurden sehr gut vertragen; der Ausfluss nahm die ersten Tage ab, dann steigerte er sich etwas, zuletzt blieb er constant, so dass eine andere Behandlung eingeschlagen werden musste.

5. *Reine Cubebensäure in Pillenform.* Die so wenig entscheidenden Resultate bestimmten uns, alle noch zu Gebote stehende Cubebensäure im Gewichte von 100 Grm. (etwa 3 Unzen) therapeutisch zu verwenden. Zu dem Ende wurden 900 Pillen aus der ganzen Masse gefertigt, von denen jede etwa $1\frac{1}{2}$ Gran Cubebensäure enthielt, und bei 6 Kranken zugleich in Anwendung gezogen.

Auf diese Weise war das Material leider schon in 6 Tagen verbraucht, und die Behandlung konnte auch diesmal nicht bei allen Kranken bis zu Ende geführt werden; trotzdem war der Erfolg ein so auffallender, dass bei richtiger und consequenter Anwendung dieses Präparates an seiner entschiedenen Heilwirksamkeit nicht gezweifelt werden kann.

1. Fall. Patient seit 5 Tagen; Ausfluss reichlich, Entzündungserscheinungen mässig. Verbraucht wurden 132 Pillen innerhalb 6 Tagen, indem mit 5 Pillen begonnen und täglich um 4 Stück gestiegen wurde. Der Ausfluss verminderte sich sehr bedeutend, erschien mehr schleimig und verlor sich nach wenigen Tagen vollends, so dass Pat. geheilt entlassen werden konnte.

2. Fall. Angeblich der 3. Tripper; seit 3 Tagen ziemlich reichlicher, eiterartiger Ausfluss. — Behandlung dieselbe. Der Ausfluss wurde sehr gering und in 5 Tagen ebenfalls durch Einspritzungen vollständige Heilung herbeigeführt.

3. Fall. Tripper seit $1/2$ Jahre; Ausfluss unbedeutend, Heilerfolg keiner, obgleich 140 Pillen genommen wurden.

4. Fall. Er betrifft den ersten der beiden, mit Cubebin vergeblich behandelten Kranken, dessen Ausfluss seit 16 Tagen noch immer reichlich bei Entzündungserscheinungen besteht. Nach einer Pause von 24 Stunden wurde mit 20 Pillen begonnen und täglich um 4 Stück gestiegen, bis 140 Pillen verbraucht waren. Die Absonderung nahm rasch ab und verlor sich nach 4 Tagen gänzlich, so dass Patient, nachdem er noch 5 Tage in Beobachtung verblieb, ohne weitere Behandlung geheilt entlassen werden konnte.

5. Fall. Tripper seit 11 Tagen mit reichlichem Ausflusse bei dem zweiten mit Cubebin resultatlos behandelten Kranken. Entzündungserscheinungen mässig. Nach einer Pause von 24 Stunden wurden die Pillen in derselben Weise genommen, worauf der Ausfluss sogleich sich sehr bedeutend verminderte, gummös wurde, und der Patient nach einigen Injectionen geheilt entlassen werden konnte.

6. Fall. Jener Patient, welcher zuerst die cubebensaure Magnesia und darauf das Cubebin genommen hatte. 24stündige Pause zwischen dem Gebrauche des Cubebins und der Cubebensäure, welche in gleicher Gabe und Ordnung genommen wurde. Der Ausfluss verlor sich schnell, und 4 Tage nach der letzten Gabe, während welcher Zeit der Patient noch in Beobachtung stand, konnte er ohne weitere Behandlung geheilt entlassen werden.

Unter diesen 6 Kranken sind also 3 in der unverhältnissmässig kurzen Zeit von 6 Tagen lediglich durch die Anwendung der Cubebensäure vollkommen genesen, bei 2 Patienten wurde in dieser Zeit nur eine bedeutende Besserung erzielt, durch die es möglich wurde, nach wenigen Injectionen die Krankheit gründlich zu heben, und nur 1 Fall von chronischem Tripper blieb ungeheilt. Es ist kaum zu zweifeln, dass, wenn es an dem Mittel nicht gefehlt hätte, durch eine vielleicht nur noch wenige Tage fortgesetzte Behandlung ebenfalls eine vollständige Heilung der beiden anderen Kranken eingetreten wäre. *Gegen veraltete Tripper scheint aber die Cubebensäure sich wirkungslos zu verhalten.*

Die hier vorliegenden Untersuchungen lassen keinen Zweifel übrig, dass ausser der von uns so deutlich charakterisirten Harzsäure der Cubeben *kein anderer Bestandtheil* eine Heilwirksamkeit in der Behandlung der Harnröhrenblennorrhöe besitzt. Es erübrigt uns daher noch über Präparationsweise der Cubeben und die Methode ihrer Anwendung auf dem Grunde der gesammelten Erfahrungen zu sprechen.

Was die Cubebenpräparate betrifft, so können nur solche zur Anwendung gelangen, welche die Cubebensäure in einem derartigen Zustande oder Verbindung enthalten, durch die sie

der Resorption am zugänglichsten wird, und alle unwirksamen, den Organismus belästigenden, oder die Resorption erschwerenden Bestandtheile ausgeschlossen sind. Da das ätherische Cubebenöl therapeutisch völlig wirkungslos, aber die Ursache der mannigfaltigen Beschwerden ist, welche nach dem Gebrauche grösserer Gaben von Cubeben oder solcher Präparate eintreten, welche das Oel ganz oder theilweise enthalten, so folgt daraus, dass nur solche Präparate medicinische Anwendung finden können, denen wo möglich alles ätherische Oel entzogen ist. Man war es von jeher gewohnt, den medicinischen Werth specifisch wirkender Arzneimittel auf Rechnung der in ihnen vorhandenen ätherischen Oele zu setzen, eben weil sie durch ihre sinnlichen Eigenschaften so sehr imponiren. Es ist noch nicht lange her, dass man das ätherische Oel des Zitwersamens für den Träger der anthelmintischen Wirksamkeit hielt, wofür das in der österreichischen und vielen anderen Pharmakopöen officinelle Oleum et Extractum Cinae aethereum spricht, während doch jetzt mit Sicherheit als specifisch wirkender Bestandtheil ein ziemlich indifferenter, weder durch seinen Geschmack noch Geruch auffälliger Körper, die Santonsäure bekannt ist, und Rose gerade erwiesen hat, dass dem ätherischen Oele des Zitwersamens keine Heilwirksamkeit, vielmehr eine für den menschlichen Organismus geradezu giftige Wirkung zukommt. Durch die Auscheidung des ätherischen Oeles aus den Cubeben und ihren Präparaten erwächst der unschätzbare Vortheil, den wirksamen Bestandtheil derselben in grösseren Gaben und längere Zeit hindurch in Anwendung bringen zu können, während sonst die beschwerlichen, von dem ätherischen Oele her bedingten Zufälle den fortgesetzten Gebrauch der Cubebenpräparate unmöglich machten, wodurch die so zweifelhafte Wirksamkeit derselben sich erklärt.

Von diesem Gesichtspunkte aus können mithin nur folgende Präparate Gegenstand medicinischer Anwendung sein:

1. Die durch Destillation vom ätherischen Oele und allen in Wasser löslichen, durchaus unwirksamen Bestandtheilen befreiten Cubeben. — Cubebae Oleo aethereo privatae in pulvere subtili. Cubebae praeparatae. Cubebae destillatae in pulvere subtili. Zur Beseitigung des ätherischen Oeles reicht jedoch nicht, wie wir gezeigt haben, eine einfache Destillation aus. Selbst bei hochgespannten Dämpfen lässt sich noch immer nicht alles ätherische Oel, aber doch so viel entfernen, dass das Pulver oder Extrakt in den erforderlichen Gaben und für die Dauer vertragen

wird. Nach dem oben Gesagten liefern 5 Gew.-Th. gepulverter Cubeben 4 Gew.-Th. von jenen und umgekehrt. Die ölfreien Cubeben zu 2—4 Drachmen einige Male im Tage genommen, werden von gesunden Verdauungsorganen ohne Nachtheil vertragen, und können sonach in solchen Dosen zur Anwendung gelangen, welche zur Entfaltung ihrer Wirksamkeit erforderlich sind. Was die täglich zu verbrauchende Menge der präparirten Cubeben betrifft, so müssen wir sie nach dem Gehalte der vorhandenen Cubebensäure abschätzen. Auf Grund der vorliegenden Beobachtungen stellt sich die durchschnittliche Gabe derselben für 24 Stunden zwischen 30—40 Grm. Die ölfreien Cubeben besitzen in 100 Gew.-Th. nahezu 4 Gew.-Th., genau 4·3 Gew.-Th. derselben, sonach würde die täglich zu verbrauchende Gabe der so präparirten Cubeben 750—1000 Gran betragen — eine Dosis, welche jene der frischen Cubeben wohl mehr als um das Doppelte übertrifft, aber bei der Abwesenheit des ätherischen Oeles vertragen werden kann. Wer also an dem grossen Quantum des zu gebrauchenden Mittels keinen Anstoss nimmt, kann *sich immerhin dieses am billigsten im Preise sich stellenden Präparates bedienen*. Um auch die Wirksamkeit desselben durch Ausschliessen der darin enthaltenen Harze zu erhöhen, ist der Zusatz eines alkalischen Mittels erforderlich, wozu sich das doppelt kohlensaure Natron am meisten eignet, während bei Anwendung der *aus den Cubeben extrahirten resinösen Materien die Seife vorzuziehen ist.*

Was die Form betrifft, so ist bei der Menge der zu verbrauchenden Substanz jener des Electuariums der Vorzug zu geben. An sie reiht sich die Pulverform; unangenehm wird jedoch das zu grosse Volum der Mischung, wesshalb sich der Patient genöthigt sieht, die Pulver in Wasser oder Milch vertheilt zu nehmen. Passender erscheint schon der genaueren Dosirung halber die Form der Pastillen, deren Bereitung nicht der geringsten Schwierigkeit unterliegen kann. Die Menge der Adjuvantien und Corrigentien soll zur richtigeren Beurtheilung der Gabe bei Anwendung der ölfreien Cubeben stets so viel betragen, dass jede Dosis der Mischung einer äquivalenten Menge frisch gepulverter Cubeben entspricht.

Formulare:

Rp. Cubebarum oleo aethereo privatarum
(Cubebarum praeparatarum) in pulvere subtili *partes quadraginta*
Natri bicarbonici *partem unam*
Syrupi Aurantiorum *p. s.*
F. l. a. electuarium spissius, in fictili exhibendum.
Sg. 6 Mal im Tage 1 Kaffeelöffel voll zu nehmen.

Rp. Cubebarum oleo aethereo privatarum
(Cubebarum praeparatarum) in pulv. subt. *partes quadraginta*
Natri bicarbonici *partem unam*
Sacchari in pulvere *partes novem*
M. in pulv. aequabilem.
Fiant doses ponderis unciae dimidiae, in charta exhibendae.
S. 3—4 Pulver im Tage in Milch vertheilt zu nehmen.

Rp. Cubebarum oleo aethereo privatarum in pulv. subt. *partes quadraginta*
Natri bicarbonici *partem unam*
Sacchari albi *partes viginti quinque*
Mucilaginis Gummi Tragacanthae *q. s.*,
ut fiant tabulae ponderis *drachmae dimidiae*,
quarum quaelibet respondet Cubebarum integrarum *scrupulo uno.*
D. in scatula.
S. 4 Mal im Tage 10—12 Stück zu nehmen.

2. Das alkoholische Extrakt der durch Destillation erschöpften Cubeben. Extractum Cubebarum resinosum. Es wird durch längeres und wiederholtes Digeriren der ölfreien Cubeben mit 90 pCt. Weingeist, Abdestilliren der vereinigten Auszüge und Ausziehen des verbleibenden Rückstandes mit Wasser erhalten. In der Ruhe setzt sich eine aromatische, nach Cubeben schmeckende, ölig harzige Substanz (s. oben). Es enthält alle harzigen Bestandtheile der Cubeben und hat vor dem früheren Präparate den Vorzug, dass es in einer ungleich geringeren (nur den 6½ Th. betragenden) Menge genommen werden kann, und so der unverdauliche, die Digestionsorgane belästigende, nur mehr aus Cellulose und anderen indifferenten, grösstentheils unlöslichen Materien bestehende Rückstand entfällt. Die während 24 Stunden zu nehmende Gabe wird sich nach der Menge der vorhandenen Cubebensäure, welche mehr als den vierten Theil des Extraktes bildet, auf 120—160 Gran beziffern, und am besten in Form von Pillen oder Bissen zu verabreichen sein.

Formulare:

Rp. Extracti Cubebarum resinosi *partes centum*
Saponis medicinalis in pulvere *partes decem*
Pulv. rad. Althaeae *partes quadraginta*
Spiritus vini rectif. diluti *q. s.*
F. l. a. boli ponderis *granorum decem*, quorum quilibet
fere *grana sex* hujus extracti, seu *granum unum et dimidium*
acidi cubebici continet.
Consperge pulvere cort. Cinnamomi.
Sg. 4 Mal des Tages 4—5 Stück zu nehmen.

Rp. Acidi resinosi Cubebarum *partes centum*
Saponis medicinalis in pulvere *partes viginti*
Pulv. rad. Althaeae *partes sexaginta*
Spiritus Vini rectificati diluti *q. s.*
ut fiant pilulae ponderis *granorum duorum*, quarum quaelibet Acidi cubebici *granum unum* continet.
Conspergantur pulvere cort. Cinnamomi.
Sg. 3—4 Mal im Tage 10 Stück zu nehmen.

3. Das wirksame Cubebenharz oder die Cubebensäure. Substantia agens resinosa Cubebarum. Acidum resinosum Cubebarum. Acidum cubebicum. Darstellungsweise. Der Absatz aus dem ätherischen Extrakte oder unser ölfreies Extractum Cubebarum resinosum wird in Weingeist gelöst, mit der halben Gewichtsmenge concentrirter Kalilauge vermischt, der Weingeist abdestillirt und der Rückstand in einer geräumigen Porzellanschale bis zum Kochen erhitzt, so weit mit destillirtem Wasser versetzt, bis die Menge desselben etwa das 50fache von dem Gewichte der genannten harzigen Materien beträgt. Die nach 48 Stunden klare alkalische Flüssigkeit [1]) wird (von dem oben erwähnten aromatischen Weichharze) abgegossen, der Rückstand mit heissem Wasser ausgelaugt, und die vermischten klaren Flüssigkeiten so lange mit Chlorbaryum versetzt, als sich ein Niederschlag bildet, den man nach dem Absetzen filtrirt, hierauf mit der 10—20fachen Menge Wasser mehrere Mal nach einander ausgekocht, und die siedend heissen Auszüge abfiltrirt; zuletzt die gesammten Filtrate vermischt, bis auf den 10. Theil eingedampft und heiss unter fleissigem Umrühren mit Salzsäure zerlegt. Das auf diese Weise erhaltene Harz wird wiederholt durch Rühren in siedendem Wasser ausgewaschen und getrocknet. Seine zweckmässigste Anwendung ist die in Pillenform.

Was die Zubereitung dieser Pillen oder der zuvor angegebenen Boli betrifft, so muss die harzige Masse zuvor in einem heissen Pillenmörser zum Schmelzen gebracht, mit der erforderlichen Weingeistmenge fleissig gerührt, hierauf die gepulverte Seife zugesetzt, und erst, wenn Alles auf das Innigste gemischt ist, das indifferente, am besten Eibischpulver eingetragen werden.

Luftansammlungen in geschlossenen Höhlen während des Lebens aus flüssigen pathologischen Producten entwickelt.

Vier Fälle beobachtet und beschrieben

von Dr. A. Cantani, Professor der Medicin in Pavia und Dr. W. Dressler, Assistent an der Klinik des Prof. Jaksch in Prag.

Vor etwa zwei Jahren hat Dr. Dressler in dieser Zeitschrift einen Fall von Luftentwickelung aus abgesacktem eitrigem peritonealem Exsudate veröffentlicht. Seitdem wurde die Aufmerksamkeit auf diesen Vorgang, der sich der Beobachtung zuweilen entziehen kann, mehr gerichtet und es gelang in vier Fällen, die Luftentwickelung aus verschiedenen pathologischen Flüssigkeiten während des Lebens zu constatiren, den Verlauf zu beobachten, und diese von vielen Aerzten noch mit Zweifel und Reserve aufgenommene Erscheinung durch eine bedeutende Anzahl sachverständiger Zeugen, unter welchen wir einen grossen Theil der Aerzte des prager allgem. Krankenhauses und der an der hiesigen Fakultät studierenden Hörer der praktischen Medizin nennen können, bestättigt zu finden. — Der erste dieser Fälle ist folgender:

I. Luftentwickelung im linken Pleurasacke aus pleuritischem Exsudate.

Beobachtet von Dr. Dressler.

Kopecky Franz, 30j. Schneidergeselle, aufgenommen in die 1. med. Klinik am 6. Februar 1863. Eine Anamnese war von dem Kranken der grossen Respirationsbeschwerden wegen, unter welchen er litt, nicht zu erheben.

Status praesens, aufgenommen um 5 Uhr Abends durch den Assistenten Dr. Dressler in Gegenwart der bei der Abendvisite versammelten Studirenden: Körper gross, Knochenbau stark, Muskulatur kräftig entwickelt; Unterhautzellgewebe ödematös infiltrirt und besonders an den unteren Extremitäten, weniger am Unterleibe, dem Rücken und den oberen Extremitäten geschwellt; die sichtbaren Schleimhäute cyanotisch gefärbt; äussere Jugularvenen erweitert; Thorax breit und lang, in seiner linken Hälfte stärker gewölbt, die Zwischenrippenräume daselbst verstrichen und vorgetrieben, Athembewegungen dieser Seite fast Null. Bei der Inspiration wird der Schwertknorpel elevirt und etwas eingezogen, der rechte untere Rippenbogen wenig erhoben. Der Herzststoss ist an der gewöhnlichen Stelle weder sichtbar noch tastbar; dagegen rechts vom unteren Theile des Brustbeinkörpers ein diastolisches Schwirren zu tasten. Bei Vornahme der Percussion zeigte sich am linken Thorax eine höchst merkwürdige Erscheinung: *Von der ersten Rippe ab lief längs des linken Sternalrandes bis an den unteren*

Thoraxrand ein 2—2½ Plessimeter breiter Streifen hellen vollen tympanitischen Schalles, nach aussen allenthalben begrenzt von dumpfem leerem Schalle, der sich auch über den ganzen übrigen Theil des linken Thorax erstreckt. *Wurde der Patient auf seine rechte Seite gelegt, so liess sich dieser Streifen von der Achselhöhle herab bis an den Thoraxrand, dort in den tympanitischen Schall der Baucheingeweide übergehend, verfolgen* und wurde der Raum zwischen ihm und dem Sternum, so wie anderseits zwischen ihm und der Wirbelsäule durch ein Medium ausgefüllt, das dumpfen leeren Schall gab. *Wurde endlich der Patient in die Rückenlage zurückgebracht, so erschien dieser Streifen wieder an seiner ursprünglichen Stelle.*

Die Herzdämpfung reichte vom Insertionspunkte des 5. Rippenknorpels am linken Sternalrande bis nahe an die rechte Mamillarlinie und erhob sich bis in den dritten Intercostalraum. An sie schloss sich unterhalb der 5. Rippe eine Dämpfungslinie, die nach rückwärts und aufwärts stieg, um in der Höhe der 9. Rippe an die Wirbelsäule zu stossen. Die Leberdämpfung überragte den Thoraxrand in der Mammiliarlinie um einen Zoll. Der Unterleib erschien ausgedehnt, in den unteren Partien stärker gewölbt und bot dort eine mit der Körperlage den Ort wechselnde Dämpfung. Am linken Thorax waren *absolut keine Athmungsgeräusche und kein Rasseln hörbar*, am rechten Thorax an allen Stellen, die von der Dämpfung freigelassen wurden, vesiculäres Inspirium, nach abwärts mit Rasseln, und unbestimmtes Exspirium. Ein Manöver, um Schwappungsgeräusche hervorzubringen, gestattete der Zustand des Kranken nicht. Am Brustbeinkörper war ein systolisches und ein diastolisches Klappengeräusch hörbar, rechts darüber ein verstärkter Ton, unter der 2. Rippe und unterhalb der Mammilla rechts begrenzte Töne. Die Pulsfrequenz betrug 92, die Respirationsfrequenz 32 in der Minute, der Puls war klein, arhythmisch, die Temperatur des Körpers nicht erhöht.

Aus diesem Befunde ergab sich die Diagnose: Stenosis ostii venosi sinistri; Exsudatum pleuriticum sinistrum cum pneumothorace; hydrops.

Dem Kranken wurde ein leichtes Inf. rad. ipec. gereicht; aber schon nach zwei Stunden machte ein urplötzlicher Tod aller weiteren Beobachtung und Behandlung ein Ende.

Am folgenden Tage versuchte ich die im linken Thorax diagnosticirte Luft zu gewinnen und begab mich deshalb in Begleitung des Med. stud. Herrn August Reuss in die Leichenkammer. Die Gasansammlung war noch in derselben Ausdehnung, in welcher wir sie während des Lebens angetroffen, vorhanden, und wechselte mit einer Seitenwendung des Cadavers ihren Platz, gerade so wie im Leben. Ueber die Anwesenheit des Gases konnte somit kein Zweifel erhoben werden und erhielten wir den unwiderleglichsten Beweis dafür, als beim Einstechen im 3. Intercostalraume, links neben dem Sternum bei Rückenlage des Cadavers, ein hörbares Zischen entstand und das vor die Oeffnung gehaltene brennende Licht durch die hervorströmende Luft ausgelöscht wurde. Leider vereitelte ein unvorhergesehener Zufall das Aufsammeln des

Gases; doch liess sich immerhin so viel bestimmen, dass: 1. das Gas vollkommen geruchlos war; 2. feuchtes Bleipapier ebensowenig, wie rothes Reagenspapier färbte und mit Salzsäure keine Nebel bildete, 3. das Brennen weder unterhielt, noch die Eigenschaft der Brennbarkeit selbst besass. Die Luftschichte musste ziemlich flach über der Flüssigkeit gelagert haben: denn beim Aufwärtsdrängen vom Bauche her ergoss sich alsbald ein braungefärbtes dünnflüssiges Serum und war nach der unter spontanem Druck erfolgten Entleerung der Bereich des tympanitischen Schalles sehr klein geworden. Dem Volumen nach dürfte die angesammelte Luftmenge auf ungefähr 150 Cubikcentimeter zu schätzen gewesen sein.

Sectionsprotocoll: Ein grosser, kräftig gebauter, dunkelgelb gefärbter Körper; die Hautdecken an den abhängigen Stellen mit schmutzig lividen Todtenflecken durchzogen, die linke Thoraxhälfte ungleich stärker gewölbt als die rechte; Unterleib stark ausgedehnt, fluctuirend. Schädeldach dünn, compakt, die inneren Meningen stark serös durchfeuchtet, ihre Gefässe wenig bluthaltig; Seitenventrikel halbzollweit klaffend, mit Serum gefüllt und mit festem Ependyma ausgekleidet; die feste Hirnsubstanz mit sparsamen Blutpunkten auf der Schnittfläche bedeckt. Rachenschleimhaut dunkelbraunroth gleichmässig gefärbt, ihre Falten leicht ödematös geschwellt; in der Trachea blutig tingirter zäher Schleim.

Im linken Thoraxraume etwa zehn Pfund, mit sparsamen Faserstoffgerinnungen gemengte, dunkelgelbbraune Flüssigkeit angesammelt; die über dem Oberlappen strangförmig unter einander verbundenen Pleurablätter mit drei Linien dicken rothbraungefleckten Exsudatgerinnungen belegt; *die linke Lunge bis zur Luftleere comprimirt*, reichlich pigmentirt, mit drei taubeneigrossen, frischen, keilförmigen Infarcten versehen, wovon der eine im Unter- und die anderen zwei im Oberlappen sitzen. Im rechten Thoraxraume drei Pfund bräunliches Serum; das hochgradig verdichtete Lungenparenchym trocken, stark pigmentirt, an der Spitze einen wallnussgrossen frischen Infarct enthaltend; Schleimhaut der Bronchien blassbraun gefärbt, mit Schleim bedeckt. Im Perikardium etwa drei Unzen klares Serum, das Perikardium über dem rechten Herzen umschrieben sehnig gefleckt. Das Herz im Breitendurchmesser sehr stark vergrössert, die linke Kammer eng, dünn- und schlaffwandig; das linke Ostium venosum durch Verwachsung der Bicuspidalzipfel bis zum Umfange des kleinen Fingers stenosirt, die Papillarsehnen bis zu gänsekieldicken Bündeln unter einander verwachsen, stark geschrumpft; der Klappensaum stellt einen 4 Linien breiten und drei Linien dicken ringförmigen Wulst dar, das Endokardium der erweiterten Art. pulm. mit fest adhärirenden, oben dunkelbraun, in der Tiefe gelb gefärbten festen Gerinnseln bedeckt; der linke Vorhof und der rechte Herzabschnitt stark excentrisch hypertrophirt, die Intima der engen Aorta sehnig gefleckt. Im Peritonealsacke sechs Pfund Serum; Milz 4 Zoll hoch, hart, brüchig, blutreich; Leber gross, Parenchym fest, dunkelbraunroth und orangegelb marmorirt, Gallenwege durchgängig. Nieren hart, brüchig, dunkelbraun gefärbt. Magenschleimhaut grob gewulstet; Dünndarmschleimhaut dendritisch injicirt, Inhalt des Dünndarms dünnbreiig, gelb gefärbt; im Dickdarm dünnflüssige Faeces; in der Harnblase vier Unzen dunklen Harns.

Bei einer epikritischen Beleuchtung aller wesentlichen Erscheinungen ergibt sich zunächst, dass alle Stauungswirkungen einen bedeutenden Grad erreicht hatten; dies zeigt insbesondere die Verdichtung des Lungengewebes, die Hypertrophie der Magenschleimhaut, die Erweiterung und Hypertrophie des rechten Herzens. Es geht daraus hervor, dass die Störung des Kreislaufes lange Zeit, vielleicht Jahre lang und in bedeutender Intensität bestanden haben musste. Schliesslich war es in dem unter hohem Blutdrucke stehenden Capillarsysteme der Lungenarterie zu Infarcten des Parenchyms gekommen und mochten die ersten derselben von einem ausgiebigen pleuritischen Ergusse begleitet gewesen sein. Denn es ist ja eben eine ausgemachte Thatsache, dass der Infarct mit pleuritischer Ergiessung in der Regel vergesellschaftet ist und pflegen die Kliniker bei eingetretener Haemoptoë, wenn weder Percussion noch Auscultation — wie es wohl häufig der Fall ist — den Sitz des Infarctes erkennen lassen, denselben mit grösster Wahrscheinlichkeit in jenen Lungenflügel zu versezzen, von dessen Brustfelle in demselben Zeitraume eine Flüssigkeitsabsonderung erfolgt ist. Dieses Exsudat nun war — dies beweisen die Niederschläge an den Pseudomembranen und die durch das Mikroskop dargethane Anwesenheit zahlreicher Blutkörperchen, abgesehen von der Farbe des Exsudats — ein *hämorrhagisches* und erlaubt diese Beschaffenheit, einen ziemlich unbezweifelbaren Nexus zwischen der Setzung jener Infarcte und der Entstehung dieses Exsudates anzunehmen.

Die Infarcte der linken Lunge — dies ist dem Sectionsprotokolle noch nachträglich beizufügen — hatten ihren Sitz weder unmittelbar an der Peripherie der Substanz, noch war eine Continuitätstrennung an derselben wahrzunehmen oder zu vermuthen; und da eine solche weder am Zwerchfelle, noch an den übrigen Wänden des Brustraumes zu entdecken gewesen, so muss die vorhandene Luft, deren Anwesenheit im vorliegenden Falle gewiss höchst räthselhaft erscheint, ihre Quelle wohl *innerhalb* des Brustraumes gehabt haben.

Nun hätte sich — falls wirklich die vorgefundene Luft der Lunge entstammte, und zwar vor der completen Compression derselben an den Brustfellraum abgetreten worden wäre — gewiss ein anderer Process, als die Exsudation einer serös hämorrhagischen Flüssigkeit geltend gemacht, und die Erscheinungsweise wäre wohl eine zu stürmische gewesen, als dass

das ganze Quantum der aus einem Lungenflügel erflossenen Luft Zeit gehabt hätte, bis auf einen minimalen Rest absorbirt zu werden. Birgt diese letztere Annahme somit eine ungeheuere Unwahrscheinlichkeit in sich, so werden wir zu der Vermuthung gedrängt, dass die Quelle dieser Luft eben jenes hämorrhagische Exsudat selbst gewesen sein mochte, und diese Vermuthung erhebt sich zur Gewissheit, wenn sich zeigen lässt, dass grosse Mengen bluthaltigen Serums bei längerem Verweilen in geschlossenen Höhlen *auch während des Lebens* Gase entwickeln: ein Beweis, den die folgenden Fälle zu liefern vollkommen geeignet erscheinen, weshalb wir auch diesen Fall unbedenklich zu den spontanen Luftentwickelungen gestellt haben.

Zwei Fälle von Pneumocysten des Unterleibs. (Pneumocystocarcinoma subperitoneale und Pneumocystovarium.)

Beobachtet von Prof. Dr. A. Cantani in Pavia.

1. Pneumocystocarcinoma subperitonaeale.

Eine 58jährige Maurerswitwe, Anna Chvoj, aus Unhošť in Böhmen, wurde am 10. October 1863 auf der I. Internen-Abtheilung des Prager allgemeinen Krankenhauses, auf welcher ich damals als Secundärarzt bei Hr. Prof. Jaksch zu dienen die Ehre hatte, aufgenommen. Dieselbe war von gesunder Abkunft, Mutter von eilf gesunden Kindern, und hatte das letztemal vor 18 Jahren geboren. Sie hatte unter ziemlich günstigen Umständen gelebt, und versicherte, vorher nie krank gewesen zu sein, leichtes Unwohlsein und kurzandauerden Husten abgerechnet. Seit beiläufig einem Jahre bemerkte sie eine allmälig wachsende Schwellung des Unterleibes, die durchaus nicht von Fiebererscheinungen begleitet war und ihr durch längere Zeit nur sehr geringe Beschwerden verursachte. Sie consultirte vergebens mehrere Aerzte, doch trotz allen angewandten Mitteln nahm die Vergrösserung des Unterleibes zwar langsam, aber stetig zu, und das seit sechs Wochen immer lästiger werdende Gefühl von Schwere, die raschere Abnahme der Kräfte, und namentlich die jetzt auftretende Schwellung der unteren Extremitäten bestimmten sie endlich, die Hilfe des Krankenhauses in Anspruch zu nehmen.

Bei der Aufnahme (10. October 1863) fand ich einen ziemlich marastischen Körper mittlerer Länge, von ziemlich starkem Knochenbau, schlaffer Musculatur, fettarmem Unterhautzellgewebe, und gerunzelten, spröden, besonders an den Extremitäten in weiten Falten aufhebbaren, bräunlichfahlen Hautdecken Haare stark grau. Hauttemperatur normal, an den unteren Extremitäten kühl, Puls 72, ziemlich kräftig, die Radialarterie geschlängelt, als harter Strang mit bedeutender Locomotion tastbar. Hals mässig lang. Thorax gut gebaut, aber verkürzt beiderseits gleich entwickelt, die Intercostalräume besonders die unteren eng und wegen Abmagerung bedeutend vertieft; die Elevation in den oberen Partien beiderseits gleich, und viel bedeutender als in den unteren, wo die Rippenbögen durch eine bedeutende Unterleibsschwellung nach aufwärts, und dabei sehr stark

nach Aussen gedrängt erscheinen, so dass die Axillarlinie in starker nach aussen concaver Curve verläuft. Herzstoss nicht sichtbar, am linken Sternalrande im vierten Intercostalraume als leichte Erschütterung tastbar. Die Percussion des Thorax vorn ergibt nichts Abnormes, nur ist das Herz, weil von der Lunge bedeckt, durch dieselbe nicht nachweisbar, und die Leberdämpfung beginnt an der 5. Rippe. Die Milz ist gar nicht nachzuweisen. Das Athmen ist vorn überall vesiculär, in den unteren Partien etwas schwächer. Der zweite Pulmonararterienton ist leicht accentuirt, und der zweite Aortenton sehr hoch, fast klingend, der erste dumpf, die übrigen Herztöne normal. — Die unteren Extremitäten sind mässig geschwellt, die Hautdecken daselbst leicht gespannt, glänzend, kühl; der Fingerdruck lässt tiefe Gruben zurück, die sich nur langsam wieder ausgleichen. Die Wirbelsäule ist gerade, die beiden Thoraxhälften hinten gleich, an der Basis etwas erweitert, die Percussion beiderseits bis zur 9. Rippe hell voll, das Athmen allenthalben vesiculär.

Der *Unterleib* ist kuglig hervorgewölbt, mehr hoch als breit, der höchste Punkt der Wölbung liegt in der Tangente der Rippenbögen, im Epigastrium, von welchem Punkte die Geschwulst gegen den Schwertknorpel abwärts führt. Die subcutanen Bauchvenen sind sämmtlich stark dilatirt, der Collateralkreislauf von der Epigastrica inferior bis zur Mammaria deutlich entwickelt, die Bauchdecken gespannt, glatt glänzend. Beim leisesten Anschlagen bringt man eine deutliche und über den ganzen Unterleib sich gleichmässig fortpflanzende Fluctuation hervor. Die Percussion des Unterleibes vom Schwertknorpel bis zur Tangente der Rippenbögen ist vom anliegenden Magen voll tympanitisch, die Contouren des Magens sind ziemlich gut abzusehen. Darunter beginnt die Dämpfung, welche bis zur Symphysis pubis reicht, die beiden Seitengegenden gänzlich einnimmt, so dass man bei der Rückenlage, das Epigastrium abgerechnet, nirgends einen tympanitischen Schall erhält Bei der Seitenlage bleibt sich die Dämpfung vollkommen gleich, und reicht beiderseits bis zu der hinteren Axillarlinie. Erst wenn sich die Kranke aufsetzt, oder sehr stark umlegt, findet man die Percussion beiderseits *hinter der hinteren Axillarlinie* gedämpft tympanitisch, und erst rückwärts, bis ein Plessimeter vor der Wirbelsäule, zwischen der zwölften Rippe und dem Darmbeinkamme ziemlich voll und dabei sehr deutlich tympanitisch. — Der Umfang des Unterleibes, durch eine Linie bestimmt, die von einer Spina ilei anterior superior zur anderen über den Nabel läuft, beträgt 86 Centimeter; eine Linie, welche von der Symphyse in der Linea alba bis zur oberen Grenze der Dämpfung unter dem Schwertknorpel gezogen wird, beläuft sich auf 62 Centimeter.

Die Indagation der Scheide ist durch die allseitige Schwellung des Unterleibes und der grossen Lefzen erschwert; es besteht vermehrte Resistenz im ganzen Scheidengewölbe, welches sammt der Vaginalportion hinaufgezogen erscheint. Fluctuation ist durch die Vagina nicht wahrzunehmen. — Die Harnmenge in der ersten Woche täglich 2—3 Pfund, das spec. Gewicht 1015. Der Harn enthält eine mässige Menge Albumin, im Uebrigen ist er normal, seine Farbe dunkel-gelbbraun.

Die *Diagnose* war keinen Augenblick zweifelhaft, insofern als es sich um die Entscheidung zwischen freiem und Cystenhydrops handelte. Die *deutliche Fluctuation* liess die Annahme einer bedeutenden Flüssigkeitsansammlung ausser Zweifel; *die mehr hohe als breite Gestaltung des Unterleibes, die Dämpfung,*

welche beim Sitzen vorn höher hinaufreichte, als hinten, die tympanitische Percussion zu beiden Seiten der Wirbelsäule, und der hohe Stand und die Unbeweglichkeit des Uterus sprachen mit vollster Bestimmtheit für einen *Cystenhydrops*, welcher, in Anbetracht des ausserordentlichen Volums der Cyste und der Ergebnisse der Scheidenindagation als vom Ovarium ausgehend betrachtet wurde. Das marastische Aussehen der Kranken, und namentlich ihre fahle Hautfarbe, liessen eine *bösartige Neubildung* vermuthen, die sich mit Cystenbildung complicirt hatte.

Wenn ich sage, dass die Diagnose *mit vollster Bestimmtheit* auf einen *Cystenhydrops* zu stellen war, so scheint mir eine nähere Begründung derselben nothwendig, da alle klinischen Autoritäten bisher in ihren Lehrbüchern den Satz verfechten, dass eine differentielle Diagnose zwischen Cystenhydrops und freiem Hydrops niemals sicher und oft sogar unmöglich wird, *sobald die Flüssigkeitsansammlung einen sehr bedeutenden Grad erreicht hat.* Es sei mir daher gestattet, hier etwas über die Diagnose der *grossen* Unterleibscysten zu erwähnen, da mir dieselbe gerade sicherer und leichter erscheint, wenn das Volum derselben beträchtlich ist, als wenn es sich um kleinere Cysten handelt, und zu diesem Zwecke wollen wir zuvor die herrschenden Ansichten der Autoren berühren.

Bamberger sagt von der freien Bauchwassersucht: „Bei sehr bedeutenden Flüssigkeitsmengen ist, wie ich mich *öfters* überzeugte, sehr leicht eine Verwechslung mit sehr grossen Ovariencysten möglich, indem dann das *sicherste* Unterscheidungsmerkmal zwischen beiden, der *Wechsel des Percussionsschalles bei veränderter Lage* fehlt, und der Schall in beiden Fällen an allen Punkten der vorderen Bauchwand leer ist. Man untersuche in solchen Fällen noch die *äusserste seitliche* Gegend zwischen Darmbeinkamm und der zwölften Rippe; sie lässt bei Eierstocksgeschwülsten *in der Regel* noch den hellen Schall des auf- und absteigenden Dickdarms erkennen. Beim Ascites ist der Schall daselbst ganz dumpf. Doch kann unter besonderen Umständen selbst dieses Zeichen, so wie die weiterhin vorzunehmende Untersuchung durch Scheide und Mastdarm nnd die Erhebung der anamnestischen Momente im Stiche lassen und es treten erst nach vorgenommener Punction die Verhältnisse deutlicher hervor“ [1]).

Hiezu muss ich bemerken, dass der Wechsel des Percussionsschalles bei Lageveränderungen wohl eines der sichersten, aber nicht das sicherste Unterscheidungsmerkmal ist, wie ich mich an einem 19jährigen Mädchen überzeugte, bei welchem, wegen bedeutender Schlaffheit der Cystenwandungen dieser Wechsel der Percussion nach gemachter Paracentese

---

[1]) Bamberger, Krankheiten des chylopoetischen Systems, in Virchow's specieller Pathologie und Therapie. Pag. 703.

vorkam und bei mehreren meiner Collegen Zweifel an der Diagnose des Cystovarium erweckte, welche letztere viele Monate später durch die Autopsie bestätigt wurde. Es ist ferner ganz natürlich, dass bei sehr grossen Unterleibscysten auch die *äussersten seitlichen* Gegenden Dämpfung geben müssen, da alle Gedärme in solchem Falle nach oben und hinten gedrängt erscheinen, und auch in unserem Falle war die Percussion, wie erwähnt, bis zu den *hinteren* Axillarlinien vollkommen dumpf und leer. — Und doch kann nur diese Verdrängung der Gedärme den einzigen sicheren Anhaltspunct differentieller Diagnose zwischen freiem und Cystenhydrops liefern. Diess ahnte schon Hamilton, er glaubte nämlich, „dass, wenn man bei der Rückenlage der Kranken an der möglichst tiefsten Stelle des Leibes Fluctuation fühlen könne, die Krankheit Ascites sei, da bei der Wassersucht des Eierstocks die Gedärme sich zwischen den Sitz der Krankheit und die Wirbelsäule schieben, und die Fluctuation daher den tiefsten Theil der Höhle nicht erreichen kann" [1]).

Kiwisch sagt von den Cysten: „dass man nur in der *hinteren seitlichen Bauchgegend* und oberhalb der gewöhnlichen Magengegend Darmton vernimmt" [2]), und somit begnügt er sich mit der Untersuchung jener Gegend, welche Andere die Hypochondrien nennen, d. h. *er kömmt über die hintere Axillarlinie nicht heraus.*

Scheinbar besser fasst West den Punkt auf, auf welchen es bei der Diagnose des Cystenhydrops zunächst ankömmt; er sagt nämlich, indem er vom Ascites spricht: „Wenn die Kranke *auf dem Rücken* liegt, gibt die Percussion einen matten Ton in beiden *Lumbargegenden* [3]).

Für dieselbe Art der Untersuchung entscheidet sich mit anderen Worten Scanzoni, wenn er in seinem geschätzten Lehrbuche, dort, wo er über die Cystovarien handelt, sagt: „In den meisten Fällen gelingt es, mittelst der Percussion die Umrisse der Geschwulst zu verfolgen, indem der Percussionsschall über der Geschwulst immer dumpf und leer ist, *gegen die Lumbargegend* aber in Folge der dahin verdrängten Gedärme tympanitisch wird. Ausnahmen von dieser Regel finden sich nur dann, wenn sich zu der Geschwulst Ascites hinzugesellt, indem hier begreiflicherweise bei horizontaler Lage der Kranken die freie Flüssigkeit gegen die Lumbargegenden *herabsinkt*, und das oben angegebene Resultat der Percussion modificirt" [4]).

---

[1]) Busch. Das Geschlechtsleben des Weibes Leipzig 1843; IV. Bd. Pag. 285

[2]) Kiwisch von Rotterau, Krankheiten der weiblichen Sexualorgane, Prag 1857. Von Scanzoni besorgte Ausgabe. II. Bd. Pag. 28.

[3]) Charles West, Lehrbuch der Frauenkrankheiten, übersetzt von Langenbeck. Göttingen 1860. Pag. 621.

[4]) Scanzoni, Lehrbuch der Krankheiten der weiblichen Sexualorgane. III. Auflage Wien 1863. Pag. 431.

Hieraus erhellt klar, dass, so wie West, auch Scanzoni die Lumbargegenden im Liegen auf dem Rücken percutirte, was er übrigens selbst noch deutlicher an einer andern Stelle ausdrückt, wo er von einer *Percussion der Lumbargegenden „in der Rückenlage"* spricht [1]). Nun kann man aber die *eigentlichen „Lumbar- oder Lendengegenden,"* insofern man von dem anatomischen Begriffe dieses Wortes ausgeht, und darunter die *Gegend von der Axillarlinie bis zur Lendenwirbelsäule* zwischen der 12. Rippe und dem Darmbeinkamme versteht, unmöglich in der Rückenlage percutiren, und dass auch Scanzoni unter *„Lumbargegenden"* nur die seitliche Bauchgegend bis etwa zur hinteren Axillarlinie versteht, geht aus der interessanten Vergleichung zweier Stellen in seinem Buche hervor, die von vielen andern gedankenlos wieder abgeschrieben wurden. Während er nämlich bei *„mittelgrossen"* Cysten von der tympanitischen Percussion der *„Lumbargegenden"* spricht, [2]) sagt er von den *sehr grossen* Geschwülsten, welche das Volum einer *schwangern Gebärmutter übertreffen*: „Der Percussionschall ist hier beinahe in der ganzen Ausdehnung des Bauches ein leerer, und nur mit Mühe gelingt es *zuweilen*, gegen die *Hypochondrien* zu den tympanitischen Darmton zu entdecken" [3]). Aber eben diese Untersuchungsmethode, d. h. die von Kiwisch, West und Scanzoni geübte Beschränkung der Percussion auf die in der Rückenlage zu erreichenden seitlichen Bauchgegenden, macht die Ausschliessung des Ascites und die Sicherheit der Diagnose eines Cystenhydrops in allen den Fällen unmöglich, in welchen, wie dies bei unserem Fall zutraf, *die Därme erst hinter der hinteren Axillarlinie, zu Seiten der Lendenwirbel nachweisbar sind, und die Cyste also bei der Rückenlage selbst in der äussersten Seitengegend des Unterleibs einen leeren dumpfen Percussionsschall gibt.*

Dagegen wird man keinen Augenblick über die Diagnose im Zweifel bleiben, wenn man über die hintere Axillarlinie hinausgeht und *zu beiden Seiten der Lendenwirbel*, d. h. in der anatomischen Lumbargegend, die Gedärme aufsucht. Es ist aber natürlich, dass man die Gegend von den hinteren Axillarlinien bis zur Lendenwirbelsäule *nur in der Seitenlage, und noch viel besser und viel sicherer im Sitzen, percutiren kann.* Diese Gegend gibt unter normalen Verhältnissen einen zwar tympa-

---

[1]) Scanzoni, op. cit. Pag. 440.

[2]) Idem. Pag. 431.

[3]) Idem. Pag. 433.

nitischen, aber gewöhnlich viel weniger vollen und hellen Ton, als in denjenigen Fällen, in welchen es sich um grosse Unterleibscysten handelt, da in diesen einestheils die starken Muskelschichten jener Gegend, selbst den dicken Quadratus lumborum nicht ausgeschlossen, bedeutend abgemagert zu sein pflegen, und anderntheils sämmtliche Darmschlingen dort zusammengedrängt sind. Bei einer grösseren Anzahl von Fällen, die ich bisher zu beobachten Gelegenheit hatte, fehlte wenigstens der tympanitische Schall in dieser Gegend selbst bei den grössten Cysten nicht, und auch dort, wo die oft enorme Cyste mit Ascites gepaart war, konnte ich im Sitzen deutlich zu beiden Seiten der Lendenwirbelsäule, ja öfter selbst höher hinauf, die tympanitische Percussion nachweisen, und dies mehren sehr achtbaren Collegen demonstriren, die bis dahin selbst dem bisherigen allgemeinen Usus gefolgt waren, sich mit der Percussion der Hypochondrien in der Rückenlage zu begnügen.

Das Hauptmoment bei dieser Untersuchungsweise liegt darin, dass bei Cystenhydrops die absolute Dämpfung des Unterleibs in der weissen Bauchlinie höher hinaufreicht, als zu beiden Seiten der Wirbelsäule. Wenn z. B. die Dämpfung sich vorn bis zum Schwertknorpel erstreckt, während bei der Percussion im Sitzen, die Gegend unter der 12. Rippe neben den Lendenwirbeln tympanitisch resonirt, so kann es sich absolut nicht mehr um Ascites handeln, sondern nur um eine grosse Cyste.

Nicht unwichtig ist noch das von Scanzoni hervorgehobene Symptom der freien Beweglichkeit der Vaginalportion des Uterus bei Ascites, und deren beschränkte oder vollkommen behinderte Beweglichkeit bei Cystenhydrops.

Diese diagnostischen Momente sichern in allen Fällen die Unterscheidung der Cysten von Ascites, selbst dort, wo ein bedeutendes Oedem der Extremitäten und seröse Infiltration der Haut in den tiefgelegenen Unterleibsgegenden, reichliche Albuminurie und hochgradig entwickelter Collateralkreislauf in den Venen der Bauchdecken als Folgezustände vorkommen. Dass auch beim Cystenhydrops die Wassersucht der Extremitäten und Albuminurie zu Stande kommen und einen nicht unbedeutenden Grad erreichen können, ist wohl allgemein bekannt, da dies Alles ohne Complication von Bright'scher Krankheit, durch Compression der Hohlader und Stauung in den Nierenvenen bedingt sein kann, weil die Venen dem Drucke einen

geringeren Widerstand entgegensetzen als die kräftig pulsirenden Nierenarterien.

Was aber den Collateralkreislauf der subcutanen Bauchvenen betrifft, so gibt derselbe äusserst häufig zu Verwechslung mit Leberkrankheiten Veranlassung, da derselbe deutlich entwickelt nur bei sehr grossen Cysten vorkömmt, bei welchen dann oft auch die Percussion der äussersten seitlichen Bauchgegenden (s. oben) dumpf und leer ist, und daher von vielen ein Ascites aus Pfortaderstauung, Lebercirrhose u. s. w. diagnosticirt wird. Ich habe einmal die Vena epigastrica superior bei einem Cystovarium bis zu einem Centimeter und alle übrigen Bauchvenen bis zu einem halben Centimeter erweitert gesehen, und habe in geringerem Grade den deutlich hergestellten Collateralkreislauf in den Unterleibsdecken so oft bei grossen Cystovarien beobachtet, dass es mich Wunder nimmt, dieses Symptom bei Scanzoni nicht ein Mal erwähnt zu finden, und dass ich angelegentlichst davor warnen muss, dieses Symptom als pathognomisch für Störungen im Pfortaderkreislauf anzusehen. Letztere Ansicht ist merkwürdiger Weise so allgemein, dass man oft selbst ausgezeichnete Kliniker sich desshalb allein für Lebercirrhose erklären sieht, während es sich um eine grosse Unterleibscyste handelt. Charles West schreibt sogar, die Diagnose zwischen Ascites von Leberkrankheiten und Cystovarium sei leicht, wenn man bedenkt, „dass ein Ascites selten lange besteht, ohne von Kreislaufsstörungen im Abdomen, die sich meistens durch Ausdehnung der oberflächlichen Venen auszugleichen suchen, begleitet zu werden.“ [1]) Aber auch in jenen Fällen von Cystenhydrops, in welchen der Tumor eine enorme Ausdehnung erlangt und das Zwerchfell sehr hoch hinaufgedrängt wird, muss die *Pfortader* eine Zerrung und vielleicht selbst eine nicht zu unterschätzende Compression erleiden, wie letzteres wenigstens in dem folgenden Falle gewiss war; und ferner kann die *Hohlvene* des Unterleibs so hochgradig comprimirt werden, dass ihr Blut nur auf dem Wege der Bauchdeckenvenen zum rechten Herzen gelangen kann, besonders dort, wo auch die Anfänge der Azygos und Hemiazygos durch Compression insufficient sind. *Folglich muss die bedeutende Ausdehnung der oberflächlichen Bauchvenen und die vollständige Herstellung eines Collateralkreislaufs durch dieselben auch bei sehr grossen Unterleibscysten vor-*

---

[1]) Charles West, op. cit. Pag. 621.

kommen, und kann nicht pathognomisch für Leber- und Pfortaderkrankheiten sein; selbst das Zusammentreffen desselben mit einer kleinen Leberdämpfung spricht in diesen Fällen nicht für Kirrhose, da die Leber von der grossen Cyste bald nach hinten gedrängt wird, ebenso wie bei einer Kirrhose mit hochgradigem Ascites oft weder Leber- noch Milztumor zu bestimmen sind, da diese Organe im Serum untersinken.

Hiemit glauben wir, unsere Diagnose des *Cystenhydrops* in unserem Falle, trotz des Oedems der unteren Extremitäten, der Albuminurie und des Bauchvenen-Collateralkreislaufs, mit voller Bestimmtheit begründet zu haben.

Die Kranke befand sich bei guter Fleischkost, Bier und Infusum Calami aromatici längere Zeit verhältnissmässig wohl und erhielt sich bei normalem Appetit und ihren bisherigen Körperkräften. Sie blieb fieberlos und die Diurese wurde reichlicher (später 5 – 6 Pfund Harn täglich); dessen ungeachtet nahm aber die Unterleibsschwellung, obwohl langsam, doch unausgesetzt zu. Am 15. Novbr. klagte die Patientin über bedeutendere Kurzathmigkeit und wurde, bei normaler Percussion, etwas Rasseln an der Lungenbasis gefunden, das sich nach drei Tagen wieder verlor. Die Kurzathmigkeit liess gleichfalls wieder nach, wuchs aber später von Neuem, so dass die Patientin am 8. December höher gebettet werden musste. Die physikalische Untersuchung des Thorax ergab abermals einen auf die unteren Lungenlappen beschränkten Lungen- und Bronchialkatarrh mit schaumigem, zum Theil puriformem Auswurf, wesshalb ein Infusum rad. Ipecacuanhae aus einem Scrupel interponirt wurde. Wegen der durch die wachsende Lungencompression zunehmenden Dyspnöe und der copiöser werdenden Rasselgeräusche nahm ich am 8. Jäner 1864 die Paracentese der Cyste in der weissen Bauchlinie vor und es wurden 41 Pfund einer dunkelröthlich braunen Flüssigkeit entleert, die wie immer eine ungeheuere Menge Albumin nebst Chloronatrium und Phosphaten enthielt, ausserdem aber sehr reich an Blut war, welches sich chemisch durch die Heller'sche Blutprobe und unter dem Mikroskope deutlich nachweisen liess.

Die Patientin vertrug die Operation, ein leichtes dreitägiges Fieber abgerechnet, sehr gut, und fühlte sich nach derselben vollkommen erleichtert; die subcutanen Venen der Bauchdecken waren zusammengefallen und im Unterleibe wurde noch ein runder, etwa zwei Köpfe grosser Tumor getastet. Letzterer begann leider sich sehr bald, und zwar anfangs sehr rasch, zu füllen, denn schon am 12. wurde eine deutliche Zunahme desselben, nebst vollständiger Verheilung der Punctionsöffnung constatirt, und am 15. Jäner wurden stille Delirien und sichtliche rasche Abmagerung der Kranken notirt, welche beide Symptome offenbar von der raschen Füllung der Cyste (und etwaigen leichten Hämorrhagien) und der daraus resultirenden Blutverarmung und Hirnanämie abhingen. Dabei bestand gute Verdauung; die Kranke bekam Fleisch, Wein und Chinadecoct. — Am 18. reichte die Unterleibsdämpfung vorn bereits wieder von der Symphyse bis vier Querfinger über den Nabel, während in beiden Hypochondrien, bereits hinter der vorderen Axillarlinie sich tympanitische Darmpercussion vorfand. An der oberen Grenze der Dämpfung war auch die Grenze der Geschwulst deutlich zu tasten. Die Kranke gab häufig auf die ihr gestellten Fragen verkehrte Antworten und hatte, obwohl vollkommen fieberlos, öfter auch selbstständig Hallucina-

tionen; das Oedem der Fussrücken, die Sprödigkeit, Trockenheit und Runzlung der Haut des Oberkörpers nahmen zu. Am 4. Februar war die Spannung der Bauchdecken bereits wieder bedeutend, und *am 9. Februar reichte die Dämpfung der Cyste bis zum Processus xyphoideus sterni herauf, und der Venencollateralkreislauf der Bauchdecken war ebenso stark wie anfangs Jäner ausgebildet.* — Am 12. Februar, ohne dass die Kranke irgend ein Unwohlsein angegeben, und ohne dass sich ihr Allgemeinbefinden (Fieberlosigkeit, zeitweiliges stilles Delirium aus Hirnanämie, gute Verdauung etc.) geändert hätte, *wurde plötzlich folgende interessante Veränderung entdeckt:*

Kuglig vorgewölbter und bedeutend vergrösserter Unterleib, mit der höchsten Hervorragung im Epigastrium selbst, mit sehr hochgradig entwickeltem Venencollateralkreislauf; die Leber höher nachzuweisen, zwischen der 4. und 6. Rippe Dämpfung gebend, das Zwerchfell beiderseits bis zur 4. Rippe hinaufgedrängt. Die Unterleibspercussion leer dumpf, von der Symphyse bis zwei Querfinger unter dem Nabel, von da bis zur Tangente der Rippenbögen, wo die obere Grenze der Geschwulst ganz deutlich tastbar ist, hell voll tympanitisch, bei stärkerem Anschlag mit ausgezeichnet metallischem Nachhall dabei, trotz der Elasticität dieser Bauchparthie, eine ungewöhnliche, durch hochgradige Spannung bedingte Resistenz. Im eigentlichen Epigastrium, von der Tangente der Rippenbögen bis zum Schwertknorpel, ist die Percussion hell voll tympanitisch, doch von ganz verschiedener Schallhöhe, ohne metallischen Beiklang und ohne alle Resistenz der Bauchdecken; auch sind daselbst ziemlich gut die Magencontouren abzusehen. Seitlich reicht die tympanitische volle Percussion beiderseits bis zu den nach unten verlängerten Papillarlinien unter welchen sie vollkommen dumpf leer wird, bis zur tiefsten Stelle des Unterleibs, so dass das Niveau der Dämpfung seitlich, und in der Mittellinie über der Symphyse vollkommen horizontal liegt. Erst hinter den hinteren Axillarlinien wird (beim schiefen Sitzen) die Percussion wieder tympanitisch. Lageveränderungen ändern das Niveau der Dämpfung im horizontalen Sinn. Die Percussion der seitlichen Unterleibsgegend unter der Papillarlinie der einen Seite gibt eine deutliche Fluctuation, welche von der andern, unter der Papillarlinie der engegengesetzten Seite aufgelegten Hand deutlich wahrgenommen wird. Wenn man den Schlag gegen die Grenze zwischen leer dumpfer und tympanitischvoller Percussion ausführt, sowie auch, wenn man mit vereinigten Fingerspitzen kurze, aber energische Schläge auf die obere Parthie der Unterleibsgeschwulst anbringt, so hört man in Distanz ein deutliches Schwappen und Plätschern mit amphorischem Nachhall, und das Geräusch platzender grosser Blasen von hellem, fast metallischem Klange, also Geräusche, wie man sie erhält, wenn man Wasser und Luft in einer grossen Blechflasche schüttelt, und wie sie, ohne Gegenwart von Flüssigkeit und Luft in einem grossen Hohlraum mit stark gespannten Wandungen, physikalisch undenkbar sind.

Es kann sich also nur um Gegenwart von Flüssigkeit und Gas in der gespannten Unterleibscyste handeln. Dafür sprechen alle physikalischen Symptome, und diese Gasansammlung muss sich sehr rasch und erst seit 2—3 Tagen entwickelt haben, da noch am 9. Februar, also *vor drei Tagen*, die Percussion bis zum Schwertknorpel hinauf vollkommen dumpf, leer, der Unterleib niedriger, die Cyste also mehr horizontal (in der Rückenlage) gelegen war, und nicht eine Spur von Gasbildung, trotz aufmerksamer Untersuchung, bemerkt werden konnte.

Andere Möglichkeiten, an welche Jemand bei dieser raschen Veränderung des Zustandes vielleicht denken könnte, wären ein Platzen der Cyste mit Entleerung der Flüssigkeit in die Bauchhöhle, wie es von manchen Autoren beschrieben wird, und wobei die Gedärme plötzlich hochschwimmen würden, oder eine Darmperforation mit Ansammlung der Luft über der Cyste und kolossaler Ausdehnung der Unterleibswandungen. Aber im ersten Falle wäre der Cystenhydrops in einen freien Hydrops verwandelt, und müssten wir die ganz verschiedenen Zeichen des Ascites (Dämpfung des Lendentheils der Rückengegend, horizontales Niveau der Flüssigkeit im Sitzen u. s. w.) haben, und im zweiten Falle würde zunächst nur Luft (Pneumoperitonaeum), nicht aber Luft und Flüssigkeit vereint sich in der Bauchhähle befunden haben. *Es ist also nur die Annahme einer Luftansammlung in der Cyste möglich.*

Die wichtigste Frage ist nun, *wie ist dies zu Stande gekommen?* Eine Möglichkeit wäre, die vorhergegangene Verwachsung einer Darmschlinge mit der Aussenwand der Cyste, Exulceration und Perforation, also Gaseintritt von aussen, wofür freilich das rasche Zustandekommen der Gasansammlung sprechen würde. Aber in diesem Falle hätte sich in gleichem Maasse, als Gas vom Darme aus in die gefüllte Cyste eingedrungen wäre, aus derselben Flüssigkeit in den Darmcanal entleert, und wir hätten diarrhoische Stühle, mehr oder weniger vom Aussehen der bei der Punction entleerten Flüssigkeit bekommen, denn der Druck der atmosphärischen Luft von aussen hätte ein Grösserwerden der Cyste durch Eintritt von Darmgasen ohne Entleerung einer entsprechenden Menge Cystenflüssigkeit nicht gestattet, und ferner würde auch die *Spannung* des Unterleibes nicht so bedeutend sein können, da, nach letzterer zu schliessen, das Gas in der Cyste unter einem Drucke stehen muss, der grösser ist, als der Atmosphärendruck. Eben letzterer Umstand widerlegt schon für sich auch

die zweite Möglichkeit, nämlich Eindringen der Luft von Aussen bei der Punction der Cyste, eine Möglichkeit, die nach dem [Gesagten eigentlich gar nicht mehr denkbar ist, aber doch von Skeptikern eingeworfen werden könnte. Nun ist aber die Punction mit aller Vorsicht, und zwar schon am 8. Jänner vorgenommen worden, die Punctionswunde war schon am 12. Jänner vollkommen zugeheilt, und noch am 9. Februar war keine Spur von Gas in der Cyste zu entdecken, während es am 12. Februar bereits massenhaft und zweifellos in der Cyste nachgewiesen wurde.

Es bleibt hiemit nur eine Möglichkeit übrig, nämlich die der Gasentwicklung innerhalb der Cyste selbst aus der darin enthaltenen Flüssigkeit. Die Möglichkeit schliesst die Wahrscheinlichkeit einer stattgefundenen Verjauchung ein, doch haben die bei solchen Processen nie fehlenden Fieberbewegungen, Schüttelfröste u. s. w. gefehlt. Das dreitägige geringe Fieber nach der Punction und die durch Hirnanämie erklärten leichten Delirien bei vollkommener einmonatlicher Apyrexie sprechen gewiss nicht zu Gunsten einer stattgefundenen „Verjauchung“ (insofern wir darunter die Zersetzung von Eiter mit Zerfall seiner cellulären Elemente verstehen) und wollen wir das Ende des Krankheitsverlaufs abwarten, um das *Wie?* der endocystischen Gasbildung zu eruiren.

Die Diagnose wird somit auf eine *Pneumocyste* gestellt, deren Gas sich spontan aus dem flüssigen Cysteninhalt gebildet hat.

Die Patientin blieb nun fieberlos, aber fuhr fort abzumagern, trotzdem sie, da der Appetit anhielt, gute Fleischkost, Wein und Chinadecoct weiterbekam. Die Hirnfunctionen waren immer noch zeitweise gestört, die Kranke sprach zuweilen vernünftig, ertheilte aber andere Male verkehrte Antworten. Puls, Temperatur, das Aussehen der Zunge und der Stuhl waren normal, nur die Diurese nahm gegen früher ab (1—2 Pfund Harn täglich).

Am 15. Februar klagte die Kranke über sehr lästiges Spannungsgefühl, und wirklich war die Zunahme der Spannung auch objectiv nachweisbar, und selbst die sanfte Percussion hatte bereits einen schön metallischen Nachklang. *Jedenfalls hatte eine stetige Vermehrung der Luft in der Cyste statt.* Ich mass abermals den Unterleibstumor und fand den Umfang der Geschwulst von einer Spina ilei anterior superior zur anderen über dem Nabel 68 Centimeter, und die Linie von der Symphyse bis zur Kuppe der Cyste, die nun etwas über der Tangente der Rippenbögen lag, und sowohl durch die differente Schallhöhle und den Timbre der Percussion, als durch die Palpation genau bestimmbar war, 71 Centimeter lang.

Die zunehmende Spannung der Cyste und Schwäche der Respirationsmuskeln bedingten eine grössere Athemfrequenz als je zuvor, und die Zahl der Respirationen stieg auf 44 in der Minute. Die Kranke verlangte abermals punktirt zu werden,

doch wurde diesem Ansinnen wegen der bedeutenden Erschöpfung der Kranken nicht Folge geleistet, umsomehr als die Paracentese nur die symptomatische Anzeige einer Verminderung der Spannung gehabt hätte, welcher Erfolg aber, angesichts der raschen Entwicklung und Vermehrung der endocystischen Gasmengen nur sehr kurze Zeit hätte andauern können. Es wurde mit Wein fortgefahren, und am 21. Februar wegen sich einstellender Diarrhöe mit einigen breiigen Stühlen, etwas Opium mit Tannin gereicht. Die Kräfte nahmen nun rasch ab und am 24. Mittags trat der Tod in Folge allgemeiner Schwäche und Anämie ein.

Wenige Stunden nach Ableben der Kranken, etwa um 5 Uhr Nachmittags machte ich in Gegenwart mehrerer Collegen, der Herren Doctoren Niemetschek, Hegewald, Kleinwächter und Alois Kaulich eine Punctionsöffnung in die Cyste, aus welcher ein *geruchloses*, feuchtes Bleipapier und rothes Lakmuspapier nicht färbendes, mit Salzsäure keine Nebel bildendes Gas strömte, das ein vorgehaltenes glühendes Hölzchen weder entzündete, noch an einer Kerzenflamme Feuer fing. Die entströmende Luftmenge mochte über einen Litre betragen.

Die am andern Tage früh von Hrn. Dr. Musil vorgenommene Leichensection ergab folgenden anatomisch-pathologischen Befund:

Sehr abgemagerter Körper von mittlerer Länge, Unterleib stark kuglig hervorgewölbt, gespannt. Hautdecken bräunlich weiss, *Schädeldach* dünn, diploëreich, die inneren Hirnhäute schwach ödematös, blutarm. Gehirn fest, blutarm. Seitenkammern gegen einen Zoll breit. Die Gefässe der Schädelbasis zart, in den Sinus und in den Jugularvenen dunkles flüssiges Blut. Laryngo-Tracheal- und Pharyngo-*Oesophagusschleimhaut* blass. Die *Lungen* stellenweise fädig angewachsen, stark pigmentirt, blutreich, zugleich grobschaumig ödematös. Das *Herz* klein, schlaff. *Die ganze Höhle des Unterleibs von einem grossen feinen Sacke ausgefüllt. Die Leber* klein, blutarm, rothbraun, blasse Galle in der Gallenblase. *Milz* drei Zoll lang, pulpaarm, graubraun. Die Schleimhaut des *Magens* und der *Gedärme* blass, stark geschwellt, aufgelockert, reich an alten Ekchymosen, (*chronischer Darmcatarrh*). *Nieren* sehr klein, blass, schlaff, kleine Cysten enhaltend. In der *Blase* klarer Harn. *Uterus* hühnereigross, schief, die linke Hälfte desselben höher stehend, Gewebe schlaff, blassbraunroth. *Ovarien* beiderseits vorhanden, etwa einen Zoll lang, membranartig verdünnte Tuben, blass.

Der den ganzen Unterleib ausfüllende, schlaffe, dünnwandige Sack geht vom Peritonaeum zwischen Uterus und Harnblase aus und ist nach vorn überall frei, nirgends mit dem Bauchfell verwachsen, ragt bis zum Scrobiculus cordis herauf, ist mit beiläufig 20—25 Pfund einer trüben, stark blutig gefärbten, geruchlosen, serösen Flüssigkeit gefüllt, an der Hinterwand und gegen die Basis, welche das ganze Becken ausfüllt, mit Knollen besetzt, die aus einer braunen, weichen, breiartigen Masse bestehen, von welcher sich leicht Stücke loslösen, die einen dem Bruche der Fettleber ähnlichen Bruch besitzen. Nach hinten ist die Cyste mit dem Dickdarm, und nur sehr wenig mit dem Uterus verwachsen.

Anatomische Diagnose: Pneumocystocarcinoma subperitonaeale.

Das Sectionsprotokoll bestätigte hiemit die Hauptmomente der im Leben gestellten klinischen Diagnose. Es handelte sich nämlich um eine *Pneumocyste des Unterleibs mit bösartiger Neubildung*, und nur den Ausgangspunkt derselben hatten wir verfehlt, da wir statt eines klinisch vermutheten bösartigen Pneumocystovariums in der Leiche eine bösartige subperitonaeale Pneumocyste fanden. Ein solcher Fehler aber ist gewiss verzeihlich, wenn man bedenkt, dass eine jede, den ganzen Unterleib ausfüllende Cyste, mehr oder weniger dieselben Symptome hervorbringen mus, und ferner, dass *in der Literatur*, so weit mir bekannt ist, *noch kein analoger Fall beschrieben worden.*

Es sind zwar die retroperitonaealen Cysten nicht so ausserordentlich selten, aber sie bleiben fast stets klein. Ich selbst sah eine ungewöhnlich grosse Hydronephrose im anatomisch-pathologischen Museum von *Pavia*, welche von Prof. Sangalli ausgezeichnet präparirt und conservirt ist, und welche im Leben den ganzen Unterleib als ein deutlich tastbarer und fluctuirender Tumor ausfüllte; ferner ist eine vom subperitonaealen Zellgewebe ausgehende Cyste von Th. S. Lee beschrieben worden, die zwei Eimer Flüssigkeit enthielt, die ganze Bauchhöhle ausfüllte und dicht unter dem Pankreas sass. Letzterer ist aber auch der *einzige* in der Literatur bekannte Fall einer so grossen Retroperitonaealcyste, die mit einer Ovariencyste verwechselt werden konnte, und selbst der erfahrene Scanzoni schreibt: „Wir selbst haben nie derartige Cysten von so grossem Umfange beobachtet, dass sie durch die Bauchdecken zu fühlen gewesen wären und zu einer Verwechslung mit Eierstockgeschwülsten Veranlassung gegeben hätten“ [1]). Also schon das ausserordentlich grosse Volum dieser Cyste konnte uns nicht an deren Ausgang vom Peritonaeum denken lassen, und die gleichmässige Verdrängung der Darmschlingen zu beiden Seiten der Wirbelsäule schloss vollends eine retroperitonaeale Cyste aus. Es ist uns daher die Nichterkenntniss des Ausgangspunktes unserer Cyste nicht zu verargen, um so mehr als die wegen ihres Volums aus dem kleinen Becken herausgestiegene Geschwulst auch die bei Cystovarien vorkommenden Lageveränderungen des Uterus und der Scheide bewirkte, und dieselbe hinsichtlich ihres Ausganges vom Beckenperitonaeum zwischen Uterus und Harnblase als Unicum dasteht.

---

[1]) Scanzoni, op. cit. Pag. 444.

Die 40jährige Bindermeisterswitwe Josepha Knižek aus Prag wurde am 23. Februar 1864 im allgemeinen Prager Krankenhause auf der I. Intern-Abtheilung aufgenommen. Sie war früher vollkommen gesund und stets normal menstruirt, hatte einmal geboren und lebte in der letzten Zeit als Billetverkäuferin in einer Prager Badeanstalt. Seit zwei Jahren bemerkte sie eine allmälige schmerzlose Anschwellung des Unterleibes, die ohne Fieber verlief und nicht von Oedem der Füsse begleitet war. Die Menses sind erst seit einem Jahre ausgeblieben, als die Unterleibsgeschwulst bereits eine so colossale Grösse erreicht hatte, dass der damals die Kranke behandelnde Arzt die Paracentese vornahm, bei welcher eine sehr grosse Menge hell-gelblicher Flüssigkeit entleert wurde. Doch begann die Geschwulst, sehr bald nach der Punction, und zwar anfangs sehr rasch, später langsamer, sich wieder zu füllen, und seit neun Monaten besteht auch allmälig zunehmendes Oedem der unteren Extremitäten. Gegenwärtig ist die Geschwulst noch viel grösser als sie zur Zeit der ersten Punction war, und die Kranke leidet ausserdem an Appetitverlust, Aufstossen, gerstörter Verdauung, angehaltenem Stuhle und bedeutender Dyspnöe. Erbrechen fehlte, ebenso waren nie Fieberbewegungen vorhanden. Die Kranke kann den Urin nur sehr schwer halten, und entleert daher die Blase sehr oft, obwohl dieselbe nur wenige Tropfen Harn enthält. Die Patientin ist von mitttlerer Körperlänge, der Oberkörper sehr mager, die Hautdecken marastisch gerunzelt, spröde, von blassbräunlichem Teint, am Unterleibe sind dieselben prall gespannt, serös infiltrirt, mit abgeschilferter Epidermis bedeckt, zeigen um den Nabel herum kleine, leicht getrübte Flüssigkeit enthaltende, auf rothem Grunde zerstreut stehende nässende Bläschen (Ekzem), und sind über den Glutaeis, in den Leistengegenden und an den Oberschenkeln sehr stark, an den Füssen weniger ödematös geschwellt. Das Unterhautzellgewebe fettarm, die Muskeln geschwunden, die Knochen zart. Die Mammae sind geschwunden, blos die Papillen sind sichtbar. Am Gesichte und Halse nichts Abnormes, der Thorax verkürzt, sämmtliche falsche Rippen stark nach aussen gedrängt, mit den Rändern einander stark nahe gerückt, dabei die Unterränder nach aussen gekehrt, wie umgestülpt. Die Parasternallinie beträgt in ihrer ganzen Länge vom Schlüsselbein bis zum Arcus costalis 17 Centimeter, die verticale Papillarlinie 19 Ctm. Die Axillarlinie bildet eine starke, nach aussen concave Curve. Bei der tiefen Inspiration erheben sich hauptsächlich die oberen Thoraxparthien, u. z. beide gleichförmig. Die Percussion des Thorax zeigt den Stand des Zwerchfells rechts an der 5. und links an der 4. Rippe Die Herzdämpfung erstreckt sich bis zur 2. Rippe herauf, und ist 2 Plessimeter lang, der Herzstoss zwischen der 2. und der 4. Rippe über der Papilla selbst tastbar Nach unten beginnt der Thorax eine dumpf-leere Percussion zu geben: in beiden Axillarlinien in der Höhe der horizontalen Papillarlinie, und nach vorn rechts von der 5. Rippe an. Links unter der 4. Rippe ist die Percussion auf eine Plessimeterbreite dumpf-tympanitisch, darunter vollkommen dumpf-leer. Das Athmen ist vorn überall scharf-vesiculär, die Herztöne normal, nur der 2. Pulmonarton ist stark accentuirt. Rückwärts ist der Thorax beiderseits gleich gebaut, an der Basis seitlich erweitert, wie auseinander gedrängt, die Percussion hell voll bis zur 8. Rippe beiderseits, darunter rechts dumpf-leer (von der anliegenden Leber), links dumpf tympanitisch (von den dorthin gedrängten Eingeweiden). Das Athmen allenthalben vesiculär, mit feuchtem Rasseln an der Basis des Thorax.

Der *Unterleib* ist colossal ausgedehnt, kuglig gewölbt, etwas mehr hoch als breit, leicht überhängend. Ich habe behufs der Messung folgende Linien erdacht

die zusammen einen guten Begriff von der Ausdehnung und Gestaltung des Unterleibes geben, und von denen die eine im verticalen Sinne längs der weissen Bauchlinie aufsteigt, während die anderen, sämmtlich von einer Spina ossis ilei anterior superior zur anderen verlaufend, den Unterleib, in verschiedenen Höhen, wie Halbreifen im horizontalen Sinne umfassen, und die dritten, gleich ganzen Reifen, den Totalumfang desselben bestimmen. Diese sind:

1. Linie von der Symphyse zur oberen Grenze der Geschwulst am Schwertknorpel . . . . 81 Centm.
2. Linie von einer Spina il. ant. sup. zur anderen über den Schwertknorpel gezogen . . . . 90 Centm.
3. Linie von einer Spina il. ant. sup. zur anderen durch die Mitte der Distanz zwischen Schwertknorpel und Nabel . . . . . 104 Centm.
4. Linie von einer Spina il. ant. sup. zur anderen durch den Nabel selbst gezogen . . . . 106 Centm.
5. Linie von einer Spina il. ant. sup. zur anderen durch die Mitte der Distanz zwischen Nabel und Symphyse gezogen . . . . 88 Centm.
6. Die grösste verticale Peripherie des Unterleibes, bestimmt durch eine Linie, welche von der Symphyse durch die Spina il. ant. sup. sinistra, Schwertknorpel, und Spina il. ant. sup. dextra zur Symphyse zurückläuft . . . . 143 Centm.
7. Die horizontale Peripherie, bestimmt durch eine Linie, die vom letzten Brustwirbel ausgeht und über den Nabel zurückläuft . 152 Centm.
8. Die grösste horizontale Peripherie, bestimmt durch eine Linie, welche vom letzten Lendenwirbel ausgeht und über den Nabel zurückläuft . . . . 155 Centm.

Dabei ist der Collateralkreislauf sehr deutlich, und sogar grossartig entwickelt, die subcutanen Bauchvenen sind ausserordentlich dilatirt, so dass sie sich in dem infiltrirten Cutisgewebe des Unterleibs bei der Palpation förmlich als breite Furchen darstellen, die sich bequem mit dem fühlenden Finger, besonders mit dem kleinen Finger, aber selbst in den kleineren Venen mit dem eingelegten Fingernagel verfolgen lassen. Die Vena epigastrica superior, 4 Querfinger unter dem Schwertknorpel, ist einen ganzen Centimeter breit, und die kleinsten Venenzweige des subcutanen Bauchnetzes messen in der Breite 0·5—0·6 Centm.

Der Unterleib gibt eine sehr deutliche, allenthalben gleichmässige, beim leisesten Anschlagen entstehende Fluctuation. Die Percussion ist im ganzen vorderen Umfage des Bauches dumpf-leer, vom Sternum bis zur Symphyse, und ebenso nach beiden Seiten, über die hinteren Axillarlinien, bis zu der verticalen Scapularlinie jeder Seite. Wenn man die Kranke stark seitlich umlegt, endeckt man hinten beiderseits dumpf-tympanitische Percussion erst hinter der Scapularlinie, also ganz nahe vor der Wirbelsäule, an der bei dieser Lage tiefsten Stelle über dem Quadratus lumborum, und wenn man die Percussion nach vorn verfolgt, so wird dieselbe sogleich über der Scapularlinie vollkommen dumpfleer, so dass die absolute Dämpfung vorne weit höher hinaufreicht, als hinten, wo sie einen deutlich tympanitischen Beiklang hat. Wie schon oben angedeutet war, reicht ganz neben der Wirbelsäule die tympanitische Consonanz des dumpfen Schalles links bis zur 8. Rippe herauf, und rechts bis zur 10. Die Indagation der Vagina ergibt bedeutenden Hochstand und Unbeweglichkeit der Vaginalportion mit Resistenz und Härte, nebst undeutlicher Fortpflanzung der Fluctuation im ganzen Scheidengewölbe; der Uterus ist dabei nach hinten geknickt. Die grossen Lefzen sind

stark ödematös geschwellt. Der Harn reich an Albumen, hellgelb, im Uebrigen normal. Tägliche Harnmenge in den ersten Tagen 2—3 Pfd., spec. Gew. 1014.

Die Diagnose konnte nach dem Gesagten mit Bestimmtheit auf einen *Cystenhydrops* gestellt werden, und ohngeachtet der kurz vorher gemachten Erfahrung, wo es sich um eine subperitonaeale Cyste handelte, wurde ein *Cystovarium* diagnosticirt. Die Fluctuation der Geschwulst, der Umstand, dass die Dämpfung vorne höher hinaufreichte als hinten, die tympanitische Percussion über den Quadratis lumborum, und die Unbeweglichkeit und der Hochstand des Uterus liessen hierüber keinen Zweifel obwalten, da dieses positive Zeichen sind, und da, wie wir schon vorher bemerkt haben, die geringe Leberdämpfung und der hochgradige Bauchvenencollateralkreislauf nicht gegen das Cystovarium und für Lebercirrhose sprechen.

Schon am folgenden Tage wurde die Punction der Unterleibscyste vorgenommen und 56 Pfund einer rothbraunen Flüssigkeit entleert, die bei Säurezusatz fast ganz gerann, mit Salpetersäure sich deutlich grün färbte, mit salpetersauerem Silberoxyd einen reichlichen weissen Niederschlag, mit kaustischem Kali gekocht einen blutrothen Niederschlag gab, also ausserordentlich viel Albumen, viel Blut und viel Chlornatrium, sonst aber noch deutlich Erdphosphate und Cholepyrrhin (oder ein diesem verwandtes Pigment) enthielt. Obgleich der Strahl des ausfliessenden Serums noch sehr kräftig war, so wurde dennoch *nicht die ganze Menge* entleert, weil eine vollständige Entleerung so grosser Quantitäten Serum gewöhnlich einen noch rascheren Kräfteverfall durch folgende reichliche Transsudation hat, indem letztere, bei aufgehörtem endocystalem Drucke, leichter von Statten geht. Die Kranke wurde nun gut genährt, bekam Fleischkost, Wein und Chinadecoct.

Am 25. Februar wurde bedeutende Verkleinerung des Unterleibes notirt, die Bauchvenen waren um die Hälfte enger als vor der Punction, die Dämpfung reichte noch von der Symphyse bis 4 Querfinger unter den Processus xyphoideus, aber der Unterleib war viel niedriger geworden; nach hinten reichte die Dämpfung rechts noch bis zur hinteren Axillarlinie, links bis zur vorderen, und hinter diesen seitlichen Grenzen begann die tympanitische hell-volle Percussion der Gedärme. Die Lungen reichen nun bis zur 6. Rippe beiderseits herab, die Herzdämpfung reicht bloss bis zur 3. Rippe herauf und der Herzstoss erfolgt wieder *unter* der Papilla mammae. Aus dem Umstande, dass die Dämpfung rechts weiter nach hinten reichte, als links, wurde die *Vermuthung* aufgestellt, dass die Cystenbildung das *rechte* Ovarium angehe. Die auf diese Ergebnisse der Percussion gegründete Vermuthung der Erkrankung des rechten oder linken Eierstockes, hat sich mir, seitdem ich darauf aufmerksam war, unter 3 Fällen 2mal bestätigt. Die Kranke selbst befand sich vollkommen wohl, war fieberlos, hatte guten Appetit und normalen Stuhl. — Am 1. März begann das Volum der Cyste wieder deutlich grösser zu werden, und am 10. bemerkte man bereits eine bedeutende Spannung des Unterleibes, die Dämpfung reichte bis zwei Querfinger unter den Schwertknorpel und war an der Grenze der Dämpfung auch durch die Palpation deutlich die obere Grenze der Cyste zu bestimmen. Nach hinten erstreckte sich die Dämpfung beiderseits bis zu den hinteren Axillarlinien. Das Allgemeinbefinden blieb

dabei gleich günstig, nur die Harnmenge nahm etwas ab (täglich 1—2 Pfund), und wurde daher ein Infuso-Decoct aus Acorus und China ordinirt, wornach die Harnmenge etwas zuzunehmen schien (täglich 2 Pfund).

Am 14. März bedeutende Dyspnöe, dabei Rasseln an der Basis des Thorax wie am Aufnahmstage. Die Dämpfung vorn reicht wieder bis zum Processus xyphoideus sterni, nur ist der Unterleib bei Weitem nicht so hoch, wie vordem, und nicht sehr gespannt, daher die von der Kranken verlangte Punction nicht vorgenommen wird.

Die Dyspnöe nimmt den folgenden Tag stetig zu, und auch das Rasseln in den Lungen ist reichlicher, wesshalb ein Infusum rad. Ipecac. aus 15 Gran als Expectorans (alle 2 Stunden ein Esslöffel) interponirt wird. Abends wird ein stärkeres Infusum (aus $^1/_2$ Drachme) gereicht, und nach erfolgtem Erbrechen befindet sich die Kranke wohl. *Noch am 15. März war keine Spur von Luft in der Cyste nachweisbar*, obgleich ich deren Bildung aus der serös-hämorrhagischen Flüssigkeit im voraus vermuthete.

Am 17. März bei der Morgenvisite klagte die Kranke wieder über sehr bedeutende Dyspnöe und über eine sehr lästige Spannung des Unterleibes. Sie verlangte stürmisch, abermals punctirt zu werden, und obgleich ich die Paracentese nicht zu wiederholen beabsichtigte, so wollte ich gleichsam der Kranken zum Troste eine Voruntersuchung vornehmen.

Ich fand hiebei den Unterleib sehr bedeutend kuglig hervorgetrieben; dabei die höchste Kuppe der Vorragung weit über dem Nabel, im Epigastrium, als dem höchsten Puncte des Unterleibs bei der Lage der Kranken, die Bauchdecken stark gespannt, elastisch. Bei der Percussion fand ich an der Stelle der vorgestrigen absoluten Dämpfung hell-volle tympanitische Percussion über den grössten Theil des Unterleibs, und konnte das horizontale Niveau der Flüssigkeit genau bestimmen, welches bei der Rückenlage in der weissen Bauchlinie durch die Mitte der Gegend zwischen Nabel und Symphyse verlief, beim Aufsitzen höher stieg, und bei jeder Aenderung der Körperlage sich im horizontalen Sinne änderte. Bei der Percussion erhielt ich abermals das deutliche Schwappen und Plätschern der Flüssigkeit, mit Bildung grosser amphorisch nachklingender Blasen, die besonders schön und in Distanz hörbar sind, wenn man mit den zusammengelegten fünf Fingerspitzen kurze energische Schläge etwas über dem Flüssigkeitsniveau, gegen die Cyste ausführt.

Nach dem Gesagten kann dieser physikalische Befund nur für *Anwesenheit von Luft und Flüssigkeit in der Cyste* sprechen, und wird die Diagnose auf ein *Pneumocystovarium* gestellt, dessen Gas aus der hämorrhagischen Flüssigkeit sich entwickelt hatte.

Am 19. März hatte die Spannung des Unterleibes sehr bedeutend zugenommen und die Percussion hatte auch beim leisen Anschlagen einen deutlich und schön *metallischen Nachklang*. Ich nahm nun abermals eine Messung des Unterleibsvolums vor, und fand folgende Verhältnisse:

1. Linie von der Symphyse über den Nabel bis zur oberen (tastbaren) Grenze der Cyste . . . . 67 Centm.

2. Linie von einer Spina oss. il. ant. sup. zur anderen, durch den Nabel gezogen . . . . 86 Centm.
3. Linie von einer Spina oss. il. ant. sup. zur anderen, über die höchste Kuppe der Cyste bei der Rückenlage . . . . . . 90 Centm.
4. Grösste horizontale Peripherie des Unterleibes, bestimmt durch eine Linie, die vom letzten Brustwirbel ausgeht und über die höchste Kuppe des vorderen Theils des Unterleibs dahin zurückläuft (im Sitzen gemessen) . . . . 128 Centm.

Am 20. März wurde wegen Diarrhöe eine Gummosa mit Tra. op. croc· (10 Tropfen) ordinirt. Gegen Abend wurde der Puls sehr klein und reichte ich wegen kühler Haut Glühwein mit Zimmt. Am 21. erholte sich die Kranke, die Temperatur wurde wieder normal, der Puls kräftig, die Diarrhöe hatte aufgehört. Am 23. war die Unterleibsspannung viel bedeutender, das Volum viel grösser, *das Zwerchfall vorn beiderseits bis zur 2. Rippe hinaufgedrängt, die Herzdämpfung horizontal im ersten Intercostalraume nachweisbar, die Herzbewegungen über der 2. Rippe, gegen die Acromio-Infraclaviculargegend zu, tastbar und sichtbar*, die Lungenpercussion links, nach aussen vom Herzen, rechts in der ganzen Infraclaviculargegend hell tympanitisch, bei schwach vesiculärem Athmungsgeräusch, und 56 Respirationen in der Minute. *Unter der 2. Rippe beiderseits die voll-tympanitische, metallisch nachklingende Percussion des Pneumocystovarium.* Es war dies der *höchste Grad von Lungencompression*, bei dem das Leben bestehen konnte. — Wegen der bedeutenden Erschöpfung der Kranken konnte ich dieselbe nicht aufsetzen lassen, und musste daher auf eine Untersuchung der hinteren Lungenparthien Verzicht leisten, wie auch nicht auf eine Punction der Luftcyste, behufs Gasenetleerung, zu denken war. Die Haut war kühl, der Puls kaum tastbar, die Kranke galt als moribund. In diesem Zustande wurde sie von vielen Collegen, die sich um diesen seltenen Fall interessirten, besucht, und ich hatte unter Anderen auch die Gelegenheit, sie dem Sohne des berühmten Stockes zu demonstriren. Mit Wein und Aether wurde die Patientin in diesem traurigen Zustande bis zum 1. April erhalten, an welchem Tage sie den Geist aufgab. Somit hatte sie volle 15—16 Tage mit der bedeutenden Luftmenge in der Cyste gelebt.

Da ich knapp vor dem erfolgten Absterben dieser Kranken die Reise nach meinem neuen Bestimmungsorte Pavia antrat, unternahm Dr. Dressler in Gegenwart einiger anderer Collegen das Auffangen des Gases, und unterzog dasselbe einer Untersuchung, über deren Resultate weiter unten von ihm selbst berichtet werden wird.

Wir lassen nur noch das von Hrn. Dr. Musil aufgenommene detaillirte *Sectionsprotokoll* folgen: „Kleiner schwächlicher, hochgradig abgemagerter Körper. Unterleib aufgetrieben, gewölbt, stark gespannt, Hautdecken bräunlich weiss. *Schädeldach* 2—3 Linien dick, diploëarm. Innere Hirnhäute zart, stark serös infiltrirt, in der Fossa Sylvii rechts ein hühnereigrosser, mit Serum gefüllter Schlauch, an dem ein serös infiltrirtes maschiges Gewebe von lichtgelber Farbe angrenzt. Hirn fest, blutarm. In den Sinus der Schädelbasis und den Jugularvenen wenige Faserstoffgerinnsel. *Tracheal- und Pharyngealschleimhaut blass*; *Zwerchfell bis an die 2. Rippe hinaufgedrängt, sehr stark gespannt. Lungen* frei, im oberen Lappen stark luftgedunsen, schaumig ödematös, in den unteren etwas verdichtet, mässig blutreich. Im *Herzbeutel* 3 Unzen Serum. *Herz* mittel-

gross, mit derben Wandungen. *Bauchhöhle fast ganz von einem mit der vorderen Bauchwand mittelst lockeren Zellgewebes verwachsenen Sacke ausgefüllt. Gedärme* sämmtlich nach oben und hinten gedrängt, der untere Dünndarm, das Coecum und der Wurmanhang plattgedrückt und mit der äusseren Wand des Sackes verwachsen. *Milz* 5 Zoll lang, hart, körnig, brüchig, am Schnitte glatt, dunkelroth. *Leber* mässig gross, hart, am Schnitte wachsartig glänzend, braungelb und gelb marmorirt. Im *Magen* etwas breiige Flüssigkeit. Im *Dünndarm* dickflüssiger brauner Chymus. Schleimhäute sehr blass. Im *Dickdarm* breiige braune Faeces bei grauer, blasser Schleimhaut. *Nieren* mittelgross, Kelche, Becken und Ureteren stark ausgedehnt, Nierensubstanz geschwunden, zum Theile amyloid degenerirt. *Blase* stark in die Höhle gezogen, ihre Hinterwand am Sacke fest angewachsen, mit grauem trübem Inhalt. *Uterus* hühnereigross, in spitzem Winkel nach hinten geknickt, Höhle mässig weit, mit Schleim gefüllt, *rechts unmittelbar an dem Körper ist obengenannter Sack angewachsen.* Tuben undeutlich. *Linkes Ovarium vorhanden, das rechte nicht nachweisbar. Der erwähnte Sack* beträgt etwa noch 2 Fuss im Durchmesser, die *Wandungen* sind ziemlich gleichmässig, 2 Linien dick, derb fibrös, an der Innenwand mit grauer schleimiger Masse belegt. Die Höhle ist mit einer sehr trüben, braungraurothen, an der Oberfläche schillernden, von eiförmigen Knollen einer gelben, weichen, fettigen Masse durchsetzten Flüssigkeit gefüllt. *Etwa ein halber Kubikfuss Gas entwich noch beim Aufstechen des Sackes mit zischendem Geräusche. Am Grunde des Sackes*, gegen den Uterus zu, ein etwa kopfgrosser, unregelmässig gelappter, aus sehr zartwandigen, mit einer theils dünnen, theils zähflüssigen, glasigen, durchsichtigen, wasserhellen Masse gefüllten kleinen Säckchen zusammengesezter Knollen, der in die Höhle des Sackes hineinragt; diesem gegenüber und mit ihm zusammenhängend findet sich ein ebenso grosser, mit kleineren kolbigen, zum Theil gestielten, sehr zarten. grösstentheils durchsichtigen Knollen (*Cystchen*) besezter Tumor, der an einzelnen Stellen mit Uterus und Dickdarm, verwachsen ist. Die *Cervicalportion* des Uterus ist wulstig, nicht verstrichen. *Vagina* weit, leicht ausgezogen."

Die *pathologisch-anatomische Diagnose* lautete: *Pneumocystovarium dextrum proliferans*, und bestätigt somit vollkommen die klinische Diagnose.

Aus der sorgfältigen Betrachtung dieser zwei Fälle ergibt sich also vor Allem die interessante Thatsache, dass *spontane Luftbildung innerhalb des lebenden Organismus wirklich vorkömmt, und durch längere Zeit bestehen kann.* So lebte die erste Kranke mit reichlicher Gasentwicklung im Cystenkrebs wenigstens noch durch 12, und die zweite durch 15—16 Tage.

Die Gasbildung, nachdem sie ein Mal begonnen hat, *erfolgte rasch und in reichlicher Menge aus einer serös-haemorrhagischen Flüssigkeit*, die bei der Section im ersten Falle geruchlos, im zweiten aber übelriechend gefunden wurde.

Für die *Diagnose grosser Pneumocysten des Unterleibs* lässt sich aus unsern beiden Fällen schliessen, dass dieselbe leicht und mit voller Bestimmtheit möglich ist, und sich auf fol-

gende Punkte basirt: *Hell voller tympanitischer Percussionsschall* in der höchsten Partie der Luftcyste, dessen Timbre, je nach der Dünne und Spannung der Wandungen einen mehr oder weniger *metallischen* oder *amphorischen Nachhall hat,* und welcher *nach unten durch eine horizontale Linie begrenzt ist, unter welcher die Percussion dumpf-leeren Schall gibt und Fluctuation erzeugt; Veränderlichkeit dieser Grenzlinie der Dämpfung im horizontalen Sinne bei jeder Lageveränderung des Körpers,* in Folge dessen, dass die Luftschichte stets den höchsten Punkt einnehmen muss, während die Flüssigkeit die tieferen Gegenden einnimmt; *deutliches Schwappen und Plätschern, Geräusch grosser platzender Blasen mit amphorischem Nachhalle,* welches bei stärkerer Percussion oder dann entsteht, wenn man mit zusammengelegten Fingerspitzen direct kurze, aber kräftige Schläge gegen den Unterleib führt, und namentlich, wenn diese das Niveau der Flüssigkeit treffen, und welches, wenigstens in unseren beiden Fällen, ohne alle Mühe *sehr laut in Distanz* hörbar war; *Veränderung der Gestalt* und *Elasticität des Unterleibs,* indem, was erstere betrifft, die absolut höchst gelegene Stelle des Unterleibs auch mit der deutlichsten Hervorragung der Geschwulst zusammenfällt, und indem letztere, bei deutlicher Verminderung der Härte entschieden zunimmt; endlich *Entweichen der Gase beim Anstechen der Cyste unter deutlich zischendem Geräusch und flackernder Bewegung bis zum Auslöschen einer vor die Oeffnung gehaltenen brennenden Kerze.*

Da mir diese beiden Fälle in verhältnissmässig sehr kurzer Zeit vorkamen, und da, abgesehen von dem von Dr. Dressler in dieser Vierteljahrschrift beschriebenen und zu Lebzeiten auch von mir beobachteten Falle von Luftbildung in einem peritonaealen eitrigen Exsudate, seitdem in Prag selbst die spontane Gasentwicklung im lebenden Körper mehrmals zur Beobachtung gelangte, so darf man sich wohl den Schluss erlauben, dass die Luftentwicklung aus pathologischen Flüssigkeiten nicht so gar selten sein kann, und dass sie bisher bei der Diagnose im Leben nur zu häufig übersehen wurde.

Was *speciell* die Pneumocysten des Unterleibs, und zwar eigentlich das *Pneumocystovarium* betrifft, so erwähnt Scanzoni (l. c. p. 432) nur gelegenheitlich und mit wenigen Worten, ein Mal eine Gasentwicklung im Leben in einer Ovariencyste durch Verjauchung des Inhalts beobachtet zu haben, und führt als einziges Symptom an, „dass eine früher bei der Percussion leer klingende Ovariengeschwulst mit einem Male tympa-

nitisch resonirte". Nun ist aber die tympanitische Percussion über einer Ovariencyste für sich noch nicht hinreichend, um Luftansammlung in derselben zu diagnosticiren, da es vorkommen kann, wie ich selbst in einem später zur Section gekommenen Falle beobachtet habe, dass eine Darmschlinge *vor* der bloss Flüssigkeit haltenden Cyste liegen, und wegen Einklemmung am unteren Ende so bedeutend aufgetrieben sein kann, dass sie tympanitisch und voll resoniren muss. Auch würde man, wenn man bereits zu einer fertigen Pneumocyste gerufen würde und gar nicht wüsste, dass die Percussion des Unterleibs vorher vollkommen dumpf leer und einem Cystovarium entsprechend war, aus diesem Zeichen allein die Diagnose nicht machen können. Die einzig sicheren diagnostisch verwendbaren Symptome des Pneumocystovarium sind die Veränderlichkeit der Percussion bei Lageveränderungen und das deutlich in Distanz hörbare, laute Plätschern oder Geräusch grosser, mit amphorischem Nachhall platzender Blasen.

Dass übrigens auch Scanzoni es öfter mit Luftbildung innerhalb der Ovariencysten zu thun hatte, ohne jedoch auf die Gasansammlung selbst aufmerksam geworden zu sein, beweisen zwei Stellen in seinem geschätzten Lehrbuche. Er schreibt nämlich l. c. pag 434: „Ist die die Flüssigkeit einschliessende Höhle *sehr weit*, so kann das an den Unterleib angelegte Ohr im Augenblicke, wo die Percussion vorgenommen wird, ein mehr oder weniger *lautes Glucksen oder Plätschern* der Flüssigkeit vernehmen" und ferner heisst es an einer anderen Stelle (p. 382): „Ist die Geschwulst mit Flüssigkeit gefüllt, so kann bei der Auscultation, wenn diese im Augenblicke vorgenommen wird, wo die Hand des Untersuchenden den Unterleib percutirt, ein deutliches, durch die Erschütterung der Flüssigkeit hervorgerufenes *Schwappen oder Glucksen* gehört werden."

Ein *lautes Glucksen, Plätschern* oder *Schwappen* kann aber offenbar nicht dort stattfinden, wo eine Blase mit Wasser angefüllt ist, sondern ist ausschliesslich nur dort möglich, wo sich *Luft und Wasser* in einem gemeinschaftlichen Raume vorfinden. Von einem Arzte, wie Scanzoni, lässt sich aber durchaus nicht vermuthen, dass er sich (wie vielleicht eingewendet werden könnte,) durch Darmgeräusche, Borborygmen u. s. w. hätte täuschen lassen, und hiemit ist wohl der Schluss gerechtfertigt, dass jene laut glucksenden und plätschernden Cystovarien *Pneumocysten*, und nicht mehr gewöhnliche Hydrocysten waren.

Dass bisher auch den *pathologischen Anatomen* die Luftcysten und speciell die Pneumocystovarien entgangen sind, ist einfach desshalb sehr leicht möglich gewesen, weil das *Zischen*

der Luft, mit welchem diese beim Anstechen der Cyste entweicht, und welches übrigens vom Grade der Spannung der Gase abhängt, jedes Mal fehlen muss, wenn in die Cyste nicht eine feine Oeffnung gemacht, und etwa eine Canüle eingeführt, sondern wenn dieselbe, wie es gewöhnlich geschieht, sobald die Diagnose im Leben übersehen worden, durch einen plötzlichen raschen Schnitt weit geöffnet wird.

Untersuchung des dieser Cyste entnommenen Gases.

Von Dr. Dressler.

Die Luft wurde in einem mit Quecksiber gefüllten, etwa 25 CC. haltenden, oben zugeschmolzenem Rohre, dessen unteres verdünntes Ende mit Kautschukröhrchen, Quetscher und einem zugespitzten Glasröhrchen (zum Einsetzen in die mit einem dünnen Troicart gemachte Thoraxöffnung) versehen worden war, aufgefangen, hierauf in einen Eudiometer übergeleitet und auf ihren Gehalt an Kohlensäure, Sauerstoff, brennbaren Gasen und Stickstoff nach den von Bunsen angegebenen Methoden quantitativ untersucht. Das Schwefelwasserstoffgas, dessen Menge nach der geringen Intensität des Geruches zu schliessen, nur eine ganz unbedeutende, etwa $^1/_2$ pct. sein konnte, wurde zugleich mit der Kohlensäure durch Kalihydrat absorbirt. Als Resultat der Untersuchung ergab sich:

	Luftvolumen	Druck	Temp. C.	Vol. bei 0° u. 1 M. Druck
Anfängliches	24·12	0·6164	12·2	14·232
nach Absorption der Kohlensäure u. d. Schwefelwasserstoffs	21·02	0·6000	11·6	12·098
nach Absorption des Sauerstoffs	20·93	0·5979	12·2	11·979

Bei der Verpuffung des zurückgebliebenen Gases mit hinzugefügtem Knall- und Oxygengase zeigte sich keine Contraction; es waren mithin keine brennbaren Gase in nachweisbarer Menge vorhanden. Der indifferent sich verhaltende Rest war ohne Weiteres für Stickstoff zu halten, und die Zusammensetzung dieser pathologischen Luft hat sich demnach wie folgt herausgestellt:

Schwefelwasserstoff	0·50
Kohlensäure	14·49
Sauerstoff	0·83
Stickstoff	84·18
	100·00

IV. Fall. Luftentwickelung aus dem Inhalte einer grossen Schilddrüsencyste.

Berichtet von Dr. Dressler.

Die eben angeführte Untersuchung war noch nicht zu Ende gebracht, als sich bereits wieder ein Fall von spontaner Luftentwicklung ereignet hatte. An der chirurgischen Abtheilung des allgem. Krankenhauses befand sich eine Kranke mit einer kindskopfgrossen Cyste der Gland. thyreoidea behaftet, deren Inhalt deutlich fluctuirte und desshalb die Punction erlaubte. Die Operation wurde mit einem dünnen Troicart ausgeführt, und nachdem ein Theil des Inhalts, welcher kein Blut enthielt, entleert worden war, die Oeffnung vorsichtig — ohne dass Luft von Aussen eindrang — geschlossen; sie verheilte vollkommen. Bald aber vergrösserte sich die Cyste, deren Wände vollkommen weich, elastisch und expansibel waren, wieder; die vorgenommene Percussion und Palpation zeigte, dass sich wieder Flüssigkeit in ziemlicher Menge in das Cavum ergossen hatte, und etwas später liess sich auch über der Flüssigkeitsschichte Luft nachweisen, deren Entwickelung und Vermehrung durch etwa acht Tage — bis zum Tode der Kranken — von den Aerzten der chirurg. Abtheilung beobachtet und uns zur Kenntniss gebracht wurde.

Vor Beginn der Section, die etwa 30 Stunden nach dem Tode vorgenommen wurde, sammelte ich in der oben beschriebenen Weise einen Theil des Gases über Quecksilber; der frei ausströmende Rest, der ungefähr 100 CC. betrug, roch deutlich nach Schwefelwasserstoff und bläute feuchtes Lakmuspapier (mittelst ammoniakalischen Wasserdampfes). Die unterhalb der Luftschichte angesammelte Flüssigkeit mochte über $^1/_2$ Litre betragen, und war durch Blut, das wahrscheinlich langsam, aber in ziemlicher Quantität aus den kleinen Gefässen der Cystenwände extravasirt war, schön und intensiv roth gefärbt. Auf dem Grunde des Cystencavums lag das eingedrungene Quecksilber — zum Beweise, dass es wirklich die Cystenluft und keine andere gewesen, die aufgefangen worden — ein Beweis, der auch im vorigen Falle angetroffen worden war. Die Untersuchung des aufgefangenen Gases *) hatte folgende Ergebnisse:

*) Die nähere Geschichte dieses Falles, dessen chirurgisches Interesse ein ungewöhnliches ist, wird wahrscheinlich durch Dr. Přibram jun., den damals fungirenden 1. Secundärarzt der chir. Abtheilung, nächstens veröffentlicht werden.

	Volumen	Druck	Temp. C.	Vol. bei 0° u. 1 M. Druck
Anfängliches	21·85	0·6110	15·7	12·625
nach Absorption d. Schwefelwasserstoffs und der Kohlensäure	19·87	0·5998	16·0	11·259
nach Absorption d. Sauerstoffes	19·77	0·5887	16·2	10·987

Der Rest des Gases wurde aus der Absorptionsröhre nun in einen Eudiometer überfüllt und nahm dort folgenden Stand an:

	Volumen	Druck	Temp. C.	Vol. bei 0° u. 1 M. Druck
Ursprünglich	19·22	0·4710	16·2	8·546
nach Zulassung von Knallgas	21·93	0·5009	16·0	10·377
nach Zusatz von Sauerstoffgas	25·34	0·5306	16·2	12·963
nach der Explosion	22·99	0·5063	16·0	10·996

Die Einführung von Kalihydrat nach der Verpuffung hatte keine Volumsabnahme des Gases mehr zur Folge; es hatte sich somit bei der Verbrennung keine Kohlensäure gebildet und war das mit Sauerstoff verbrannte Gas reiner Wasserstoff, kein Kohlenwasserstoffgas.

Demnach hätte die Cystenluft folgende Zusammensetzung besessen:

Schwefelwasserstoffgas	0·50
Kohlensäure	10·31
Sauerstoffgas	2·15
Wasserstoffgas	0·09
Stickstoff	86·95
	100·00

Bei einer Vergleichung der Resultate dieser Analysen muss die grosse Uebereinstimmung, die zwischen der Zusammensetzung der in beiden Fällen entwickelten Luft herrscht, sogleich in die Augen springen. Beide Male treffen wir in der Cystenluft eine mässige, ja fast gering zu nennende Menge Kohlensäure; wir begegnen beide Male nur Spuren von Sauerstoffgas, dafür aber andererseits solchen Mengen von Stickstoff, dass über dessen Ableitung aus einem Zersetzungsprocesse organischer Materie keine Frage obwalten kann.

Ehe wir aber eine weitere Bemerkung an diesen Gegenstand knüpfen, müssen wir zwei gegen die Richtigkeit der gefundenen Resultate mögliche Einwendungen beleuchten. Sie betreffen die Veränderung der Constitution der Gase, welche in dem Zeitraume vom Tode der Patientin bis zur Aufsamm-

lung der Gase durch die eingetretene Fäulniss und Diffusion bewirkt worden sein konnte. Es liesse sich z. B. die Behauptung aufstellen, der gefundene Sauerstoff sei kein ursprünglich intracystisches Gas, sondern ein extracystisches, welches durch Diffusion aus der atmosphärischen Luft in die Cyste gekommen sei. Zugegeben, in der relativ kurzen Zeitspanne von 15—36 Stunden wäre durch die dichten, festen, mehrschichtigen, eine Diffusion gewiss nur äusserst schwierig gestattenden Aussenbegrenzungen der Cysten eine gewisse, jedenfalls höchst gering anzuschlagende Menge Sauerstoffs eingedrungen: hätte nicht die zur selben Zeit in Gang gesetzte faule Gährung diese Minimalquantitäten alsogleich verbraucht? Um in dieser Ansicht nicht blos auf theoretische Anschauungen gestützt zu bleiben, trachtete ich durch einen direkten Versuch zu erfahren, wie sich faulende Substanzen in einer Sauerstoffatmosphäre verhalten. — 27 Vol. faulenden, mit Wasser verdünnten Eiter brachte ich in eine mit Quecksilber abgeshlossene Röhre, die 553 Vol. Oxygens enthielt, liess sie bei einer gleichmässigen Temperatur von 16° C. in einer dunkeln unterirdischen Kammer durch vier Wochen lang stehen und fand nach dieser Zeit das Gasvolumen um 126 Theile vermindert; in demselben befanden sich aber nun an Kohlensäure und Hydrothiongas 155 Theile, und da ich die Quantitäten der anderen gasigen Fäulnissproducte zu bestimmen unterlassen hatte, wurde von der ursprünglichen Sauerstoffmenge jedenfalls um x Theile mehr als 281 Vol. an die faulende Substanz abgegeben. Diese bei so niedriger Temperatur und so geringer Oberfläche, wie sie das Gährungsobject in dem Eudiometer dem Sauerstoff darbot, gewiss höchst kräftige Anziehung des letzteren betrachte ich für einen hinreichenden Grund, um der Fäulniss in unseren Cysten die Verzehrungsfähigkeit des durch Diffusion in sie etwa gekommenen Oxygens zu vindiciren und hoffe keinen Irrthum zu begehen, wenn ich annehme, dass die gesunde Lebensluft mit dem Blute — in dem sie, chemisch und mechanisch gebunden, einen integrirenden Bestandtheil abgibt — in den Cysteninhalt extravasirt und aus diesem hernach frei wird. Dass die gefundenen Zahlen keineswegs die ursprüngliche ganze Menge, sondern eben nur den letzten Rest des in voller Absorption begriffenen Gases bedeuten mögen, scheint mir nach der Erfahrung, die ich an der beim Pneumothorax in den Brust-

raum ergossenen Luft (vgl. Prager medic. Wochenschrift Nr. 33 19. August 1864 *) gemacht habe, gar nicht mehr fraglich.

Die Fäulniss, in der sich der Cysteninhalt bei der Auffangung der Gase befand, stand gewiss nur in ihrem ersten Anfangsstadium: dies bezeugen der geringe SH- und CO_2-Gehalt und die Anwesenheit des Sauerstoffs. Exsudatflüssigkeit, die in lebhafter Zersetzung stand, erzeugte unter den gasförmigen Producten bis zu 30pCt. Kohlensäure. Eine wesentliche und durchgreifende Aenderung in der Construction der aufgetretenen Gase ist ihr mithin gewiss nicht beizumessen. Den Schwefelwasserstoff darf man wahrscheinlich — da er in zwei Fällen gänzlich vermisst wurde, — als einen accidentellen Bestandtheil, als das Ergebniss der nach dem Tode erst eingetretenen Fäulniss betrachten.

Interesse gewährt die hohe Zahl des Stickstoffs. Angesichts derselben kann wohl keine Rede davon sein, die Gegenwart des Stickstoffs aus dem im Blute gewöhnlich enthaltenen, aber äusserst geringem Quantum desselben abzuleiten und muss dieselbe nothwendigerweise auf einen Zersetzungsvorgang organischer Materie während des Lebens — wagen wir, ihn Fäulniss zu nennen — zurückgeführt werden, wofür auch der im letzten Falle gefundene Wasserstoff spricht, den das Blut nie frei mit sich führt.

Vier Elemente sind die wesentlichen Bildner der thierischen org. Materie, der Sauerstoff, das Hydrogen, der Stickstoff und der Kohlenstoff; je vollständiger die Zersetzung ihrer Verbindungen ist, um so gewisser zerfallen sie, wie die Chemie gelehrt hat, zur Gänze in ihre einfachsten Verbindungen, nämlich in Kohlensäure und Wasser, und lassen den Stickstoff frei entweichen; je unvollständiger die aus ihnen zusammengesetzten Körper sich auflösen, desto eher bilden sich andere Zerfallsproducte, wie z. B. verschiedene Kohlenwasserstoffe, Amide, Ammoniak, Cyanverbindungen u. s. f. So kann es geschehen, dass der grösste Theil oder vielleicht die ganze Summe der dabei von der org. Materie C, H und O abgelösten Atome in Verbindungen vorkommt, während der Stickstoff nur zum geringen Theile seiner Atome in der Form von Ammoniak NH_3 gebunden, mit dem grösseren Theile derselben aber frei auftritt.

---

*) In dem dort befindlichen Aufsatze sind durch ein Versehen beim Abschreiben statt der Druckhöhen die Barometerhöhen in die Zahlennachweise gerathen, die übrigen Zahlen aber richtig angeführt.

Lassen wir in unserer Cystenflüssigkeit z. B. einen Theil der org. Materie CO_2 und HO liefern, und den anderen NH_3 bilden, so werden sich diese drei Körper zu einem Salze verbinden, das in dem Medium der Flüssigkeit gelöst wird, dort Phosphate antrifft und mit diesen wiederum phosphorsaures Natron-Ammon- oder Magnesia-Ammonverbindungen herstellt. Ein Theil des aus dem ursprünglichen Körper stammenden Stickstoffs wird dabei stets unverbunden zurückbleiben und muss bei seiner Schwerlöslichkeit in allen Flüssigkeiten sich endlich eine grössere Menge desselben als Residuum der in demselben Raume vorhanden gewesenen, aber wieder gelösten gasförmigen Zersetzungsprodukte *anhäufen.*

Werfen wir zum Schlusse noch einen Blick auf die Modalitäten, unter welchen wir der Gasentwickelung begegneten, so muss es auffallen, dieselbe nicht in Begleitung einer lebhaft angefachten Gährung, wie etwa aus einem jauchigen oder eitrig-jauchigen Exsudate, sondern im Gegentheile neben einer scheinbar in bester Conservation weilenden Flüssigkeit angetroffen zu haben. Da ferner diese Flüssigkeit in drei Fällen in sehr grosser Menge, im vierten aber in geringerer vorhanden, alle *vier* Male aber *bluthaltig* u. zw. im letzten Falle stark bluthaltig gewesen: so scheint es, als stünde die Luftentwickelung zu dem Blutextravasate in dem Cysten- resp. Thorax-Inhalt in einem causalen Nexus.

Das geringe Material, das unseren Anschauungen bisher als Substrat dient, kann keineswegs schon zur Aufklärung dieses räthselhaften Vorganges dienen, sondern eben zu nichts weiter, als einer berechtigten Vermuthung ermächtigen; vielleicht war es auch bloss der *Mangel eines sufficienten Stoffwechsels*, der bei der langen Persistenz jener grossen Mengen von Flüssigkeit in einem der Absorption und Erneuerung der inhaltlichen Masse keineswegs günstig gebauten und eingerichteten Cavum und bei dem tief gesunkenen Zustande aller Lebensfunctionen, der an allen 4 Individuen sich kund gab, einen langsamen Zerfall der organischen Materie geschehen liess, einen Zerfall, der unter dieser Form wahrscheinlich immer als ein *Vorbote des Todes* anzusehen ist.

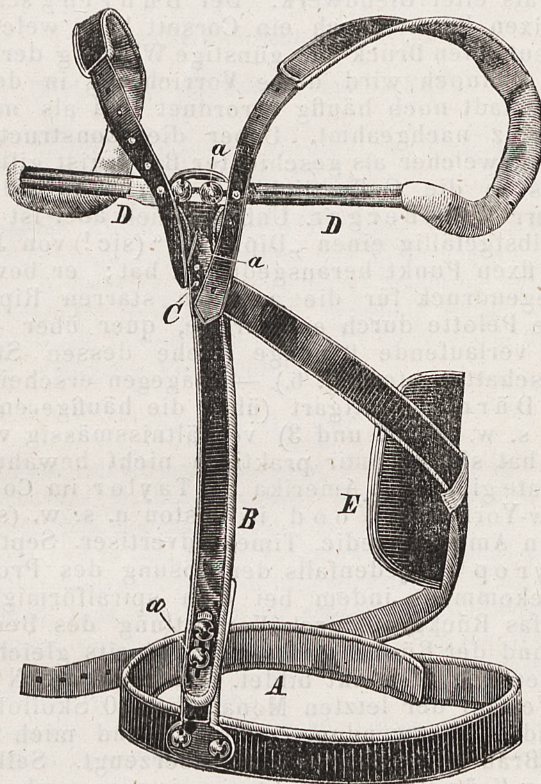
Herrn Prof. Lerch, der mir die Hilfsmittel des hiesigen zoochemischen Instituts in freundlichster Weise zu dieser Untersuchung zur Verfügung stellte, sei hiemit der herzlichste Dank dafür ausgesprochen.

Beitrag zur mechanischen Behandlung der Skoliose.

Von Dr. J. Niemeyer in Magdeburg.

Die vorliegende Mittheilung involvirt keineswegs ein therapeutisches Glaubensbekenntniss oder die Parteinahme für eine Alternative. Wie fern ich einem exclusiven Standpunkte auf diesem Gebiete stehe, glaube ich durch die jüngst erschienene Recension von Heather Biggs Maschinenwerk (s. den 2. Bd. dieser Zeitschrift d. J.) bekundet zu haben. Nur für gewisse Fälle, welche der Einzelne auszusuchen selbst im Stande sein wird, glaube ich die nachfolgend beschriebene Maschine bestens empfehlen zu müssen. — Ich constatirte (l. c.), dass die Maschinen deutschen Ursprungs Vieles zu wünschen übrig lassen und dass uns die Engländer in diesem Stücke weit voraus seien. Nunmehr bin ich in der Lage einen Apparat bekannt zu machen, der, wenn auch nicht englische, so doch auch ausländische, und zwar — *dänische* Erfindung ist! Doch die Politik thut hier nichts zur Sache. Ich lernte den Apparat durch Dr. Schildbach in Leipzig kennen, und diesem wurde er von Dr. Nyrop aus Kopenhagen mitgetheilt. (Siehe Schildbach, zweiter Bericht etc. p. 18.) Letzterem kommt also die Priorität zu; da die Sache jedoch meines Wissens noch nicht Gegenstand der Veröffentlichung geworden ist, so sei mir wenigstens der Antheil gestattet, dieselbe weiteren Kreisen zugänglich zu machen. Die beigefügte Abbildung ist so deutlich, dass ein kurzer Commentar zur Orientirung genügt. *A* ist der gewöhnliche Beckengurt, *B* die Rückenstange, mässig convex nach Innen bis zum Niveau der Achsel reichend, von hier aus gehen die Seitenbranchen *D* je unter einer Achsel hindurch; ihr Gurtende wird hinten kreuzweise angeknüpft. Diese beiden Vorrichtungen befinden sich auch an den bereits besprochenen englischen Maschinen. Bei *C* geht eine Feder — eben die Nyrop'sche Feder — zirkeltourartig nach vorn und endigt in einen Riemen, welcher dem linksseitlichem Beckengurte angeknüpft wird. Durch diese Feder wird die Pelotte *E* gegen die Convexität der Krümmung angedrückt und durch die Schraubenvorrichtungen *a a* werden die einzelnen Glieder in unverrückbarer Verbindung erhalten, doch kann diese Verbindung sofort vermittelst des zugehörigen Schlüssels gelöst und dann jede beliebige Verstellung bewirkt werden: die Seitenbranchen lassen sich weiter auseinander, die Rückenspange länger stellen, was für den Fall raschen Wachsthums das baldige Bedürfniss einer neuen Maschine verhütet. Die Druckpelotte muss je nach der Configuration des Rippenhöckers eine verschiedene Form erhalten; auch ist dieselbe frei verschiebbar.

Die Vorzüge dieser Maschine liegen auf der Hand: ein Mal bewirkt sie eine dauernde Reduction im Maximum der Möglichkeit, und dann hat sie auch nicht die geringste schädliche Nebenwirkung. Die Feder, obgleich sie einen starken Druck ausübt und quer über die Bauchdecken verläuft, genirt die letzteren in keiner Weise; die verzärteltesten Kinder klagen nicht über Belästigung von dieser Seite; das einzige, was



in den ersten Tagen zu überwinden bleibt, ist der ungewohnte Druck des Beckengurtes. Das Gewicht einer Maschine für ein 9jähriges, sehr muskel- und knochenstarkes Mädchen beträgt nur 29 Loth Decimal-Gewicht. Die Kinder lernen sehr rasch, sich die Maschine allein an- und abzulegen. Dieselbe hindert selbst gymnastische Bewegungen nicht, und ist unter der Kleidung, männlicher wie weiblicher, kaum auffällig. Selbstverständlich liegt obiger Beschreibung eine rechtsseitige Skoliose zu Grunde und es muss bei linksseitiger Krümmung die Feder links herumlaufen. Bei Doppelkrümmung kann, wenn letztere es erfordert, auf jeder Seite eine Feder angebracht werden, doch war ich noch nicht in der Lage, diese Form in Anwendung zu ziehen.

Von theoretisirender Seite wird wohl der nicht unerhebliche Einwand erhoben, dass bei dem Mangel eines fixen Punktes, von dem aus der Gegendruck stattfindet, jede Tragemaschine am Rückgurt von vorn herein illusorisch erscheine. In der That laboriren viele Maschinen an diesem Mangel — oder sie bewirken den Gegendruck in schädlicher Weise. So erscheinen die Pelotten an den ursprünglich Gräfe'schen Krück- und Stütz-Apparaten, welche in Berlin noch sehr beliebt sind, als eitel Blendwerk. Der Bühring'sche Apparat stellt den fixen Punkt durch ein Corsett her, welches durch seinen bedeutenden Druck die günstige Wirkung der Reduction paralysirt. Dennoch wird diese Vorrichtung in der preussischen Hauptstadt noch häufig verordnet und als mustergiltig in der Provinz nachgeahmt. Ueber die Constructionen von Langaard, welcher als geschickter Bandagist gilt, ist leider noch nichts in die Oeffentlichkeit gedrungen; desto mehr schreibt Herr Wildberger. Unbegreiflich aber ist es, wie er, der sich selbstgefällig einen „Diphthler" (sic!) von Jugend auf nennt, den fixen Punkt herausgedüftelt hat; er bewirkt nämlich den Gegendruck für die auf den starren Rippenhöcker einwirkende Pelotte durch eine breite, quer über die dünne Brustwand verlaufende Bandage (siehe dessen Streiflichter und Schlagschatten etc. Fig. 6.). — Dagegen erscheint die Maschine von Dürr in Stuttgart (über die häufigeren Verkrümmungen u. s. w. Fig. 2 und 3) verhältnissmässig willkommener; doch hat sie sich mir praktisch nicht bewährt. Wahre Folterapparate gibt es in Amerika bei Taylor im Cooper Institute zu New-York, bei Wood in Boston u. s. w. (s. z. B. die Abbildung in Americ. medic. Times advertiser. Sept. 22. 1860.)

Dr. Nyrop ist jedenfalls der Lösung des Problems am Nächsten gekommen; indem bei dem spiralförmigen Verlauf der Feder das Rückgrat durch Vermittlung des Beckengurtes einerseits und der Rückenstange andererseits gleichzeitig den fixen und den Angriffspunkt bildet. Ich habe die Nyrop'sche Feder im Verlauf der letzten Monate bei 10 Skoliotischen bis zum 3. Grade in Anwendung gebracht und mich von ihrer dauernden Brauchbarkeit gründlich überzeugt. Selbst bei bereits stabiler Krümmung bewirkt sie eine so verbesserte Haltung, dass die ohne sie sehr auffällige Verunstaltung fast ganz verdeckt wird.

Uebrigens ist die horizontale Form der Achselstützen, wie wir nachträglich finden, nichts Neues, demnach also nicht geradezu eine *Erfindung* der Engländer oder der Dänen. Sie findet sich bereits an der van Gescher'schen Tragmaschine, welche überhaupt viel Aehnlichkeit mit den von uns a. a. O. empfohlenen englischen Vorrichtungen zeigt. (S. van Gescher Bemerkungen über die Entstellungen des Rückgrats u. s. w. übers. v. Wawezer. Göttingen, 1794 mit Abbild.)

Reisebericht

Vom Privatdocenten Dr. Steiner.

(Fortsetzung und Schluss vom LXXXIV. Bande.)

II. *Studien im Gebiete der Paediatrik überhaupt, mit Berücksichtigung der Orthopaedie im Kindesalter.*

Im zweiten Abschnitte meines Berichtes will ich aus der grossen Reihe der pädiatrischen Anschauungen und Erfahrungen nur einige herausheben, welche in der Gegenwart noch immer brennende Fragen und Gegenstand vielseitiger Controversen bilden, wesshalb ich sie auf meiner Reise mit ganz speciellem Interesse verfolgte. Es möge die in dieser Beziehung gewiss nicht unwichtige Frage über

Diphtheritis und Croup

den ersten Platz einnehmen. Es gibt wohl wenig epidemische Krankheiten, welche das ärztliche Publicum so ausser Athem gesetzt hätten, wie die unter dem Namen Diphtheritis bekannte Seuche, namentlich da sie im vorigen und in dem laufenden Jahre unser Vaterland wieder als der unliebste Gast heimgesucht und in der Kinderwelt arge Verwüstungen angerichtet hat. Doch wie sollen wir eine Krankheit bekämpfen, wie sollen wir eine Seuche verschwinden machen, da wir ja ihr Wesen noch kaum recht kennen, da man sich noch nicht einmal recht bewusst geworden ist, wohin die Krankheit einzureihen?

Ich gab mir Mühe bei Untersuchung dieses Gegenstandes den Fehler der Einseitigkeit zu vermeiden, an dem fast alle jüngst erschienenen Mittheilungen über dieses Thema leiden.

In einer früheren Arbeit (Jahrbuch für Kinderheilkunde 6. Jahrgang 2 Hft. 1863) betitelt: zur Tracheotomie beim Croup der Kinder, habe ich die Ansicht ausgesprochen, dass es mir unlogisch erscheint, den Croup und die Diphtheritis als zwei ganz differente Krankheiten aufzufassen, sowie von einem diphtheritischen Exsudate überhaupt zu sprechen, und folgerte weiters: Wäre es nicht vielleicht besser, um die hie und da auftauchenden Confusionen zu vermeiden, den Namen Diphtherie ganz fallen zu lassen und nur von einem croupösen Exsudate zu sprechen, welches in seiner Flächen- und Tiefenausbreitung je nach den speciellen Fällen und Epidemien zu unterscheiden sei? — Ich gestehe heute gern, dass meine damalige Behauptung vielleicht eine nicht ganz spruchreife war und dass ich mit den Erfahrungen, wie sie mir jetzt nach Beendigung der Reise zu Gebote stehen, wenn auch nicht das Wesen, so doch die Form derselben in anderer Weise der Oeffentlichkeit übergeben hätte.

Benützend die eigenen und fremden Erfahrungen, welche ich mir in Prag, Wien, München, Paris, London, Würzburg, Leipzig und Berlin gesammelt, will ich es nun versuchen der Frage etwas näher zu rücken und dabei den objectiven Standpunkt stets im Auge behalten. Was die fremden Erfahrungen betrifft, so muss ich die Namen einiger Männer nennen, welche theils die eine, theils die andere Ansicht verfechten und zwar: Löschner, Wiederhofer, Hauner, Trousseau, Roger, West, Hillier Hennig, Rinecker, Ebert, Wilms, sowie vier schriftliche Arbeiten erwähnen, die zur selben Zeit veröffentlicht wurden und auf die ich mich werde öfter beziehen müssen, nämlich zwei Aufsätze in der Berliner klinischen Wochenchrift 1. Jahrgang 1864 von Dr. Lewin (Ueber Diphtheritis mit besonderer Berücksichtigung laryngoskopischer Erfahrungen) und von Geh. Med.-Rath Prof. Ebert (Zur Diagnose und Prognose der Diphtheritis), eine Abhandlung von Prof. Dr. Hennig veröffentlicht im Wiener Jahrbuche der Kinderheilkunde 6. Jahrgang 4. Heft 1863 (Die diphtheritische Lähmung) und endlich eine Monographie von August Millet (Traité de la diphtherie de larynx — Croup.)

Wirft man einen prüfenden Blick auf die verschiedenen Ansichten, welche über das Verhältniss der Diphtheritis zum Croup gegenwärtig als die herrschenden gelten, so lassen sie sich in 3 Abtheilungen bringen.

1. Gibt es Autoren, welche behaupten, *Diphtheritis und Croup seien im Wesen eine und dieselbe Krankheit* und bloss durch Localisation und anatomische Verhältnisse verschieden.

2. Zum Unterschiede von diesen stellen andere Aerzte das Axiom auf: *Diphtheritis und Croup sind ganz differente Krankheiten.*

3. Eine vermittelnde Partei nimmt an, die beiden Processe sind wohl *differente Krankheiten, können aber gleichzeitig bei einem Individuum coincidiren.*

Ehe wir uns in die Prüfung dieser Abweichungen einlassen, wollen wir erst die dabei fraglichen Punkte und Gründe sowohl in anatomischer wie klinischer Beziehung einer kurzen Betrachtung unterwerfen. Soviel ich mich überzeugen konnte, halten sich die divergirenden Ansichten nicht das Gleichgewicht, namentlich ist die erste Annahme weniger vertreten als die zweite, während die dritte fast überall Anhänger findet. Die französische Schule verficht die Identität beider Processe, die englische stellt Anhänger für beide Hypothesen, während die deutsche zum grössern Theile die Differenz und Coincidenz beider Krankheiten vertheidigt.

Hören wir vor Allem, wie man den *anatomischen Charakter* des Croup und der Diphtheritis bezeichnet. Die bei weitem grössere Anzahl der Anatomen und Kliniker in Deutschland mit Virchow an der Spitze sagen: der Croup setzt sein fibrinöses, gerinnendes Exsudat auf die freie Oberfläche der Schleimhaut, welches zwar derselben fest anhaftet, sich aber ohne Substanzverlust ablöst, die Diphtheritis dagegen setzt ihr Exsudat *gleichzeitig* ins Gewebe, substituirt dasselbe und hinterlässt mehr oder weniger bedeutende Substanzverluste, also Geschwüre, die durch neue maligne diphtheritische Einlagerungen sich vergrössern. — Es lässt sich nun nicht läugnen, dass diese beiden Formen der Exsudation mit ihren leichteren und schwereren Consequenzen sich jedem Beobachter sowohl am Krankenbette wie am Secirtische in der eben geschilderten Weise präsentiren. Aber wie jede Sache zwei Seiten hat, so wird man auch hier so gerecht

sein müssen, eine zweite Erklärung zu hören, ehe man die Differenz im Wesen beider Processe als ein Axiom hinstellt.

Wir haben beiderseits, sowohl beim Croup wie bei der Diphtheritis ein *faserstoffiges Exsudat*, im ersten Falle bloss Membranen, frei auf die Oberfläche der Schleimhaut ausgeschieden, im zweiten Membranen und gleichzeitig eine Exsudation ins Parenchym der Schleimhaut selbst. Die Exsudation ist also im zweiten Fall eine mehr massenhafte, es werden die fibrinösen Auschwitzungen nicht nur auf die freie Oberfläche eliminirt, sondern ein Theil, und ich glaube der grössere, localisirt sich im Gewebe des ergriffenen Organes selbst, kurz es erfolgt eine Infiltration. Die nächste Folge dieser Infiltration wird vielleicht schon mechanischer Weise durch Druck des Exsudates auf die Capillargefässe eine Ernährungsstörung des Gewebes, eine Nekrose mit Bildung von Substanzverlusten sein müssen. Man wird mich allerdings fragen, wie es denn kommt, dass in dem einen Falle die Exsudation diesen Charakter annimmt, während sie in vielen anderen blos Membranen ausscheidet. Darauf kann ich nur antworten, dass die Ursache davon zum Theile im Genius epidemicus und in dem anatomischen Baue des Organes, zum Theile in der Individualität und vielleicht noch anderen Agentien liege, welche mehr oder weniger modificirend einwirken. Ich muss in dieser Beziehung auf einen Umstand aufmerksam machen, den die Herren Autoren ganz ignoriren, weil er eben nicht überall in den Kram passt.

Wer viele Fälle von Diphtheritis der Rachenorgane gesehen hat, wird gewiss auch die Beobachtung gemacht haben, dass mitunter die Uvula wie mit einem weissen Handschuhfinger überzogen ist, mit einer Exsudatschichte, die sich in ihrer Totalität ablösen lässt, *ohne dass man an der Schleimhaut* Substanzverluste wahrnimmt, während gleich daneben an den Tonsillen tiefe kraterförmige Geschwüre sitzen. Man müsste also diese Exsudation consequenterweise an der Uvula Croup und an den Tonsillen Diphtheritis nennen, was jeder Logik zuwiderspricht. — Lewin hat die Thatsache, d. h. diese Form der Exsudation an der Uvula in seiner Abhandlung ganz richtig hervorgehoben, aber den sich nothwendiger Weise daran knüpfenden Schluss vorsichtig verschwiegen. Ob er Substanzverluste auf der Uvula überhaupt nachgewiesen, ist aus seinem Aufsatze nicht ersichtlich — wir haben sie *nie* gesehen, wollen jedoch nicht ganz in Abrede stellen, dass sie auch an diesem Organe vorkommen können. Wir wollen mit dieser Thatsache eben nur auf die vage anatomische Basis hinweisen, in welcher man Anhaltspunkte gefunden zu haben wähnt, die eine Form Diphtheritis, die andere Croup zu nennen. Dasselbe unlogische Verhältniss tritt zu Tage, wenn man den *Sitz* und die *Ausbreitung* der sogenannten diphtheritischen und croupösen Exsudate ins Auge fasst. Lewin behauptet, der Croup komme in der Regel primär im Larynx und nur ausnahmsweise im Pharynx vor, während die Diphtheritis stets den Pharynx, namentlich die Gaumensegel mit den Tonsillen, die Arcaden und Uvula ergreife.

Die letzte Croupepidemie in Prag zeichnete sich durch das constante Phänomen aus, dass in allen Fällen die Rachenorgane ergriffen waren und zwar unter der Form der membranösen oder auch parenchymatösen Exsudation, ehe der Larynx, die Trachea und Bronchien sich betheiligten. Aehnliches sah ich in München und vorzugsweise in Paris. Man müsste also auch hier wieder sagen, auf den Rachenorganen Diphtheritis, im Larynx, Trachea und Bronchien Croup, man müsste zwei verschiedene

Krankheiten supponiren, welche neben und mit einander ihren Verlauf nehmen. Warum soweit greifen — da das Wahre näher liegt?

Prof. Ebert, welcher die Differenz beider Processe vertheidigt, kommt über diese Klippe der Logik auch nur mit Zuhilfenahme einer Hypothese hinweg. So lesen wir in seiner Abhandlung: „Dagegen kann ich es nicht in Abrede stellen, dass in einzelnen tödtlich verlaufenen Fällen, wo *Diphtheritis in den Rachengebilden* vorhanden war, die Affection sich aber weiter auf den Kehlkopf verbreitete und das Kind *unter den Erscheinungen des Croup* starb, sich bei der Section nur eine faserstoffige Auflagerung auf der Kehlkopfschleimhaut fand, während doch im Rachen unzweifalhaft Infiltration der Schleimhaut stattfand. — Dies beweist nur soviel, dass die Diphtheritis, wenn sie auf den Kehlkopf übergeht, sich hier mit exsudativen Auflagerungen auf die Schleimhaut *begnügen* kann.“ — Ich muss bekennen, mit dieser Laune der Natur kann ich mich nicht befreunden, noch weniger aber *begnügen.*

Wenn wir dagegen sehen, dass diese croupösen Exsudationen eben nur in bestimmten Organen vorzugsweise als parenchymatöse auftreten, und zwar an den Tonsillen-Arcaden, dem weichen Gaumen, an der Schleimhaut der Lippen, den äusseren Genitalien und den äusseren Hautdecken, während sie an anderen fast stets nur die Formen der membranösen Ausschwitzungen zeigen, wie im Larynx, in der Trachea und den Bronchien, so liegt der Gedanke gewiss nicht ausserhalb des Bereiches der Wahrscheinlichkeit, dass die anatomische Structur der einzelnen Organe in Verbindung mit dem jeweiligen Charakter der Epidemie und der Individualität der Ergriffenen die eine oder andere Form producire, ja gerade darin findet auch die Thatsache, dass beide Formen neben einander vorkommen können, eine zulässige Erklärung. Sollte nicht vielleicht selbst die feste Knorpelunterlage, über welche in den letztgenannten Organen die Schleimhaut gewissermassen gespannt, ein mitbedingendes Moment sein zur häufigen Ausschwitzung unter dem Bilde von Membranen? Ob diese meine Voraussetzung einen grösseren Werth als der einer flüchtigen Hypothese in sich birgt, wird die Zukunft lehren, übrigens kann es ja nur durch gründliche Entkräftung aller falschen Voraussetzungen endlich gelingen, der Wahrheit näher zu kommen. Dem Contact mit der atmosphärischen Luft, auf welchen Manche bei Erklärung der Diphtheritis ein so grosses Gewicht legen, können wir nicht eine so bedeutende Rolle beimessen; streicht ja im Larynx, in der Trachea und den Bronchien ununterbrochen die Luft und doch finden wir gerade hier fast nur Membranen, während z. B. auf der Schleimhaut der Vagina mitunter ziemlich ausgebreitete Substanzverluste zur Beobachtung kommen.

Wie unsicher diese anatomischen Unterschiede beider Processe sein mögen, beweist übrigens auch die Erfahrung, dass es eine grosse Anzahl von Aerzten gibt, welche sie nicht acceptiren und das Gegentheil behaupten. So ist in Paris noch immer die Ansicht: Croup und Diphtheritis seien keine im Wesen verschiedene Processe — die herrschende; so fand ich, dass man noch immer im Sinne von Bretonneau die croupösen Exsudationen im Rachen, auf der Schleimhaut der Nase und der äusseren Haut Diphtheritis, die im Larynx, der Trachea und den Bronchien dagegen schlechtweg Croup nennt, ohne jedoch damit einen anderen Begriff zu verbinden, als den der verschiedenen Localität oder den der Gradunterschiede eines und desselben Processes. So bezeichnete Trousseau diese beiden Formen als *Croup*

bénin und *Croup malin* und versteht unter letzterer den bösartigen Verlauf, wie wir ihn bei sogenannter Diphtheritis beobachten.

So stellte Prof. Roger, als er über dieses Thema sprach, den Satz auf, es gäbe nur eine Grundkrankheit mit dem Namen Croup, welche aber verschiedene Gradunterschiede annehmen könne, Diphtheritis sei nichts anderes als der Croup des Larynx, nur an anderen Schleimhäuten. Es werden von ihm folgende Grade angenommen: *a) Croup commun*, der gewöhnliche Croup mit Bildung von Membranen im Kehlkopf ohne weitere Verbreitung auf Trachea und Bronchien. Eine schwere Form, welche zum Tode führt, aber auch in Heilung übergehen kann. Sie soll in Paris am häufigsten vorkommen. Membranen im Rachen, veränderter Hustenton und Stimme, sowie Athmungsbeschwerden bilden die Diagnose. *b) Croup léger*, auch mit Bildung von Membranen, aber sehr leichten Allgemeinerscheinungen, die Dyspnöe ist nicht hochgradig, die Stenose des Larynx nicht bedeutend wie beim Croup commun. Diese Form kann sich zu einem Croup commun steigern. *c) Croup septique s. généralisé* mit Membranbildung über Larynx, Trachea und die Bronchien, die bösartigste Form. Die Kinder sind sehr hinfällig, das Colorit wird erdfahl, der Puls klein, die Athemnoth ist bei weitem nicht so gross, wie beim Croup commun, obzwar die Membranbildung umfangreicher ist. Die Kranken sterben weniger in Folge der Stenose, sondern unter den Ercheinungen der Septicämie. Erblicken wir nicht in dieser letzt angeführten Form die treffendste Schilderung der sogenannten Diphtheritis? und doch subsumirt sie Roger unter das Krankheitsgenus Croup.

Auch Hillier in London (Hospital for sick childern) schliesst sich dieser Ansicht an und äusserte sich, als ich mit ihm darüber Rücksprache nahm, dass er die beiden Prozesse nicht trenne. Alle jene Thatsachen, die vorgebracht wurden, um zu beweisen, dass der Croup und die Diphtheritis sich schon anatomisch unterscheiden, sind demnach keineswegs so stichhältig, als es auf den ersten Blick erscheint, im Gegentheile lassen sie sich ebenso gut benützen, um die Identität beider Processe zu erklären.

Zu demselben Resultate werden wir aber auch gelangen, wenn wir die Sache vom klinischen Standpunkte aus betrachten.

Lewin sagt in seinem Aufsatze in dieser Beziehung Folgendes: „Der Croup ist eine lebhafte Entzündung des Larynx mit der Tendenz, fibrinöses, die Epithelien einschliessendes Exsudat auf die freie Fläche zu setzen. Die Allgemeinerscheinungen fehlen nie. Der Charakter der Diphtheritis documentirt sich nach schnell vorübergehenden, unbedeutend febrilen und entzündlichen Erscheinungen als ein adynamischer oder asthenischer und zeigt die Tendenz zum putriden Ausgange, das Gesicht ist blass, schmutzigbleich, nur hier und da mit etwas diffusen rothen Flecken, die Augen sind mit bleifarbigen Ringen versehen, der Puls wird bald leer, klein, schwach, sinkt auf 50, selbst bis auf 40 Schläge, die Hauttemperatur sinkt unter die Norm, der Harn ist blass, macht starke phosphatische Niederschläge, enthält häufig Albumen. Statt Unruhe zeigt der von Diphtheritis befallene Kranke eine auffallende Mattigkeit. — Beim Croup stellt sich nur im letzten Stadium durch die Larynxstenose ein comatöser Zustand in Folge der mangelhaften Decarbonisation des Blutes ein, bei der Diphtheritis oft schon in Anfange oder doch im nächsten Verlaufe, durch Blutdissolution bedingt."

Alles was wir hier finden, ist wahr und den Erfahrungen am Krankenbette entsprechend, nur einen Fehler haben die Mittheilungen, nämlich

den der Einseitigkeit. Die obige Schilderung praecisirt nur die zwei Extreme einer grossen Reihe von Krankheitsfällen mit Umgehung der dazwischenliegenden Formen. Würden sich alle Fälle im Leben so präsentiren, wie Lewin sie oben gezeichnet, so würden wir keinen Anstand nehmen, ihm auch in der Deutung derselben zu folgen, und zwei ganz differente Processe anzunehmen. Doch unsere Erfahrung ist entweder grösser, oder unsere Auslegung der beobachteten Fälle vorurtheilsfreier. Wir haben nämlich Fälle von sogenannter Diphtheritis gesehen, wo das Fieber ein sehr heftiges war und zwar durch den ganzen Verlauf, mit einer Hauttemperatur von 31—32° und 130—140 Pulsschlägen in der Minute, wo die Kinder von enormer Unruhe gequält wurden, wo der komatöse Zustand lange auf sich warten liess, obzwar tiefgreifende Zerstörungen auf den Rachenorganen vorhanden waren, wo somit der Charakter nicht ein adynamischer oder asthenischer genannt werden durfte. Aehnliche Fälle beobachteten auch Prof. Rinecker in Würzburg und Prof. Hennig in Leipzig, wie ich aus dem Munde dieser Herren vernommen.

Anderseits kamen mir aber auch wieder Fälle von Croup zu Gesichte, wo die Fiebererscheinungen nicht sehr hochgradig waren, die Haut eine schmutzigbleiche, erdfahle Farbe zeigte, die Augen tief halonirt, der Puls kaum zu tasten und die Patienten schon frühzeitig hinfällig und soporös waren, kurz das Bild zeigten, welches Lewin der Diphtheritis ausschliesslich vindicirt. Wahr ist es, dass beim parenchymatösen Croup (Infiltration) die Symptome der Septicämie, die Tendenz zum putriden Ausgang und der adynamische Charakter der Krankheit vorzugsweise beobachtet werden, aber doch nicht in einem so constanten Verhältnisse, dass wir berechtigt wären, eine eigene selbstständige Krankheit daraus zu machen, wie es von mehreren Seiten her geschieht. — Die Symptome der Septicämie sind nicht so sehr das Wesen, sondern zum Theile auch Wirkung der Krankheit, der Ausdruck der erfolgten Resorption seitens der nekrotisch gewordenen Organtheile, ob es nun von den Rachenorganen oder den Genitalien ausgeht, ob die Localisation in der Nase oder auf der äussern Haut erfolgte, sie stellen sich je nach der Ausbreitung der localen Affection früher oder später ein und werden auf diese Art das klinische Bild des Croup mehr oder weniger modificiren müssen. Interessant ist es zu sehen, wie die vermittelnde Partei auch hier wieder nach beiden Seiten hin befriedigen will und meint, beide Processe können neben einander vorkommen, es werden sich nach der Praevalenz der einen oder anderen Form die Symptome des inflammatorischen oder des adynamisch-septischen Charakters mehr oder weniger zeigen. Und doch wäre es viel logischer, statt zweier differenter Krankheiten bloss eine mit Gradunterschieden anzunehmen.

Ein zweites Symptom, welches Ebert und Lewin zur Unterscheidung der Diphtheritis vom Croup aufstellen, ist die Anschwellung der Submaxillardrüsen, welche bei der Diphtheritis stets, beim Croup nie oder nur sehr selten vorkommen sollen. Wenn die beiden genannten Autoren dabei nur an eine einfache Laryngitis ohne Betheiligung der Rachenorgane denken, so mögen sie bis zu einer gewissen Gränze im Rechte sein, wenn man aber jene Croupepidemien im Auge hat, wo der Pharynx constant und zwar schon primär ergriffen ist, wie wir es öfter und zwar in Prag, Wien und Paris sehen konnten, da werden die angeschwollenen Lymphdrüsen am

Halse auch beim Croup ein ebenso constantes Symptom bilden, wie man es für die Diphtheritis in Anspruch nimmt. Anschwellung der Lymphdrüsen am Unterkiefer wird überall eintreten, wo die Rachenorgane ergriffen sind, und zwar desto mehr, je bösartiger das Leiden. So finden wir geschwellte Submaxillardrüsen (nicht zu verwechseln mit den Speicheldrüsen daselbst) bei katarrhalischer, croupöser, syphilitischer und gangränöser Angina. Das Vorhandensein oder Fehlen dieser Drüsenanschwellung kann somit nach unserer Ansicht zur Diagnose der einen oder anderen Form durchaus keine Berechtigung bieten.

Ebert sagt weiter: „Ein Umstand, der die Diagnose der Diphtheritis sehr unterstützt, ist das Vorhandensein von Albumen im Harne. Dieses habe ich bei meinen sämmtlichen croupkranken Kindern nie gefunden.“ — Nach unserer eigenen Erfahrung und nach den Mittheilungen anderer Pädiatriker kann das Vorhandensein oder Fehlen des Eiweisses im Harn durchaus kein bestimmendes Moment sein, in dem einen Falle von Diphtheritis, im andern von Croup zu sprechen; dass es Fälle von Diphtheritis gibt ohne Albuminurie, haben alle Aerzte, welche mehrere Epidemien beobachtet und fleissig Untersuchungen gemacht haben, bestätiget; es gibt Epidemien, wo es häufiger und wieder andere, wo es seltener vorkommt. Hennig bestätigte auch diese Thatsache mit der Beobachtung, dass die Albuminurie immer nur einzelne Individuen betrifft; dass man aber auch bei Larynxcroup nicht selten Albumen im Harne findet, haben wir zu wiederholten Malen constatirt. Es erscheint uns demgemäss als ein gewagter Ausspruch, wenn Ebert sagt: „Wo bei Kehlkopfaffectionen Albumen im Harne, da spricht dieser Umstand für Diphtheritis und nicht für Croup.“ Bei allen Respirationshindernissen, sie mögen welcher Art immer sein, kann es geschehen, dass Albumen im Harne auftritt. — Die Symptome von Seite des Kehlkopfes, welche wir am Krankenbette beobachten, berechtigen uns ebensowenig, in dem einen Falle die Krankheit als Diphtheritis, im anderen als Croup zu bezeichnen. Sie bieten verschiedene Grade der Stenose dar, je nachdem das Leiden mehr oder weniger heftig auftritt und nur auf Pharynx und Larynx beschränkt, oder gleichzeitig auch auf die Trachea und Bronchien sich erstreckt. Es ist übrigens eine festgestellte Thatsache, dass auch bei dem Larynxcroup die Qualität des Exsudates nicht immer in einem geraden Verhältnisse steht zu der Heftigkeit der Symptome am Krankenbette und dass man oft bei hochgradigen Stenosen am Leichentische viel weniger Exsudat findet, als man vermuthet hätte. Nach allen diesen Erfahrungen müssen wir behaupten, dass das klinische Bild, namentlich in gewissen Fällen und in gewissen Epidemien, nicht als ein stichhältiges Unterscheidungszeichen der beiden Krankheitsformen benützt werden kann und darf.

So äussert sich auch Ebert im Wiederspruche zu früheren Behauptungen in folgender Weise: „Da die localen Symptome der exsudativen Kehlkopfaffectionen, der croupösen einerseits und der diphtheritischen anderseits, *ganz dieselben sind*, namentlich Heiserkeit der Stimme bis zur Aphonie, vorher bellender, sogenannter Crouphusten, Stridor, Dyspnöe und die secundären Erscheinungen der venösen Blutstauung in dem Kopfe und der Brust, so ist für die Unterscheidung beider Krankheiten zunächst die *Besichtigung der Mund-, Nasen- und Rachenschleimhaut* maassgebend. Finden sich in diesen Schleimhäuten diphtheritische Ablagerungen, so muss die nachfolgende Affection des Kehlkopfes als diphtheritische Affection in Anspruch genommen, als solche beurtheilt und be-

behandelt werden; findet sich in den genannten Schleimhäuten nichts und die Krankheit von vorn herein mit Heiserkeit u. s. w. aufgetreten, so wird sie als Angina membranacea aufzufassen und zu behandeln sein." Ebert gibt also zu, dass beide Processe am Krankenbette in ihren Erscheinungen nur schwer oder gar nicht zu trennen sind und glaubt blos in dem gleichzeitigen Ergriffensein der Rachenorgane ein entscheidendes Moment gefunden zu haben. Wollten wir dieser Anschauung folgen, so müssten wir unsere bisher übliche Behandlung beim Croup ganz aufgeben und jene Therapie einschlagen wie sie Ebert für die Diphtheritis aufstellt, weil zu gewissen Zeiten, namentlich im heurigen Jahre bei allen unseren Croupfällen auch Infiltrationen im Pharynx vorhanden waren, obzwar Larynx, Trachea und Bronchien blos membranöse Gerinnungen zeigten.

Ich habe mich über diesen Punkt auch in andern Ländern, in Frankreich, England und Baiern Raths erholt, fand aber überall meine Erfahrung bestätiget, dass die Rachenaffection, ob membranöser oder infiltrirter Croup, ebensogut vorhanden sein wie fehlen kann und durchaus keinen wissenschfatlichen Beweis und Grund abgebe für die Aufstellung zweier differenter Processe. Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir auch aufmerksam zu machen auf die keinesfalls gleichgiltige Alternative, in welche die Anhänger der Theorie, dass beide Processe verschiedener Natur seien, aber neben einander gleichzeitig bestehen können, bei der Behandlung gerathen müssen. Der Croup erfordert nach der Ansicht der meisten Aerzte als ein inflammatorischer Process eine antiphlogistische Behandlung, die Diphtheritis als durch Septicämie bedingt, tonische und roborirende Mittel, was für die eine Krankheit indicirt ist, bildet für die zweite eine strenge Contraindication. — Muss man sich da nicht unwillkührlich fragen: Wer zeiget einen Ausweg mir? Könnte ich noch an der ehemaligen Meinung festhalten, die man bezüglich localer Blutentziehungen gehegt, so würde ich sagen, man setze an die Larynxgegend Blutegel und injicire das ententleerte Blut wieder in die Rachenorgane. — Man verzeihe mir diesen Ausfall, aber ist er nicht die nothwendige Consequenz dieser Theorie? Heisst es nicht, den practischen Arzt argen Verlegenheiten aussetzen, wenn man an ihn die Anforderung stellt, auf die Rachenorgane tonisirend und nutritiv, und auf den Kehlkopf antiphlogistisch gleichzeitig einzuwirken.

Wenn Ebert blos die Untersuchung der Rachenorgane überhaupt als ein gutes und sicheres Auskunftsmittel hinstellt, um in der Diagnose nicht zu irren und um die richtige Therapie darauf einzuleiten, geht Lewin noch viel weiter; ich war aber in Paris, als sein Aufsatz in der Berliner klinischen Wochenschrift veröffentlicht wurde und war nicht wenig überrascht, darin auch folgende Zeilen zu lesen: „Nach allen dem muss es erwünscht erscheinen, wenn es uns gelingen sollte, durch irgend eine *neue Explorationsmethode die Diagnose auf eine sichere Grundlage zu stellen. Ein solches Mittel besitzen wir in der That im Laryngoskop.* — Zum Beweise der Wichtigkeit der laryngoskopischen Untersuchung bei Diphtheritis mache ich auf die Fälle aufmerksam, in welchen die der einfachen Untersuchung ohne Anwendung des Laryngoskopes zugänglichen Partien des Pharynx keine Pseudomembranen mehr aufzuweisen haben, sondern der Process tiefer, selbst bis in den Larynx gestiegen war. — Der laryngoskopische Befund ermöglicht uns, *nicht allein die Diagnose festzustellen, sondern ergibt uns für die Prognose festere Anhaltspunkte.*" — Mehrfache Zweifel stiegen beim Lesen dieser Zeilen in

mir auf. Erstens klang es etwas sonderbar, wie Lewin, nachdem er zuvor sowohl anatomisch wie klinisch die Unterschiede beider Krankheiten so haarscharf durchgeführt, dass sie zu einander wie Tag und Nacht erschienen, auf einmal seine Zuflucht zum Laryngoskope nimmt, um die Diagnose auf eine sichere Grundlage zu stellen. Ferner spricht L. von einer Diphtheritis, wo im Pharynx keine Pseudomembranen mehr aufzuweisen sind; als ob die Membranen das Wesen der Diphtheritis bilden, als ob die gesetzten Substanzverluste über Nacht verschwinden würden! Drittens endlich bewunderte ich den Verfasser, welcher von der Laryngoskopie solcher mit diphtheritischer Laryngitis behafteten Patienten mit einer Leichtigkeit spricht, als ob es sich um das Ausziehen eines Zahnes handelte. Ich gestehe gern meine Ungeschicklichkeit darin und begnüge mich in der Regel, wenn es mir gelingt, bei solchen Kindern einen Einblick in die Rachenorgane überhaupt thun zu können, allein abgesehen von den mechanischen Schwierigkeiten, verspreche ich mir keinen grossen Nutzen von der Laryngoskopie weder für die Diagnose, noch für die Prognose der Diphtheritis. Uebrigens tröstete ich mich über diese meine Ungeschicklichkeit, als ich bei Nachforschung in Beziehung dieses Punktes die Wahrnehmung machte, dass es ausser mir noch ein recht hübsches Sümmchen von Kinderärzten gibt, welche auch an diesem Gebrechen leiden.

Ein Umstand, welcher den Differenzisten auf den ersten Blick sehr zu statten kommt, sind die *diphtheritischen Lähmungen*, welche entweder gleichzeitig mit der Exsudation oder erst später in die Erscheinung treten und wie uns zahlreiche Beobachtungen lehren, alle Muskeln des ganzen Organismus ergreifen können. Ich selbst habe weder in Prag noch irgend wo anders ausser den localen Lähmungen des Velums, überhaupt der Rachenorgane, anderweitige Paralysen beobachtet, bin jedoch weit entfernt, sie zu bezweifeln. So erzählte mir Prof. Rinecker in Würzburg, dass er kurz vor meiner Ankunft ein Kind in Behandlung hatte, welches ihm wegen Coxitis zugeschickt wurde. Bei näherer Untersuchung fanden sich im Rachen noch die Ueberreste einer geschwürigen Pharyngitis und eine Energielähmung der Muskeln an einer der untern Extremitäten. Rinekker diagnosticirte eine diphtheritische Lähmung, verordnete die entsprechenden Mittel und sah die Lähmung schon in kurzer Zeit vollkommen schwinden.

Das Wesen dieser diphtheritischen Lähmungen kennt bis jetzt eigentlich Niemand, namentlich sind uns die Lähmungen, welche erst später und in von localen Processen entfernten Regionen auftreten, noch eine Terra incognita. Hypothesen und nichts weiter als Hypothesen nehmen den Platz der Erklärung ein. So sind einige Aerzte geneigt, die veränderte Blutmischung zu inculpiren, und zwar entweder eine primäre durch die Krankheit von vornherein gesetzte, oder eine secundäre in Folge von Resorption im weiteren Verlaufe des Leidens; wieder Andere meinen, die Lähmung entstehe dadurch, dass sich irgend welche Veränderungen von der Peripherie des Nervensystemes auf das Rückenmark fortpflanzen, analog den von Rokitansky erwiesenen beim traumatischen Tetanus (Weber). Endlich sind Einzelne der Ansicht, dass ein gewisser epidemischer Charakter das bedingende Moment abgebe, weil es erfahrungsgemäss Epidemien gibt, wo diese Paralysen sehr häufig und andere, wo sie nur selten vorkommen. — Es lässt sich nicht läugnen, dass man bei dem Laryngealcroup derartige

Lähmungen an den Extremitäten oder anderen vom Larynxprocesse ferne liegenden Muskelgruppen bis jetzt nirgends constatirt hat, dagegen kommen locale Lähmungen der Rachenorgane auch bei jenen Croupfällen vor, wo der Pharynx gleichfalls Sitz der Exsudation ist. Worin der eigentliche Grund dieser diphtheritischen Paralysen zu suchen ist, wo die Ursache liegt, dass derartige Lähmungen nur zu gewissen Zeiten und an bestimmten Individuen erscheinen, das sind Fragen, deren Lösung der Zukunft vorbehalten bleibt.

Als einen weiteren Unterschied zwischen Croup und Diphtheritis hörte ich von manchen Aerzten die Thatsachen aufstellen, dass Diphtheritis *immer*, der Croup *nie* contagiös sei, dass Diphtheritis sich unter dem Einflusse gewisser Spitalsverhältnisse entwickele, was vom Croup niemals behauptet werden könne. — Was nun die Contagiosität betrifft, so sind die Meinungen darüber je nach den verschiedenen Erfahrungen noch immer getheilt. Ich traf Aerzte, welche Croup und Diphtheritis für ansteckende Krankheiten halten und wieder andere, welche behaupten, keine von beiden sei contagiös, Fingerzeig genug, dass die Sache bei Weitem noch nicht so ausgemacht ist, wie Manche glauben. — Was meine Erfahrungen anbelangt, so muss ich mich dahin aussprechen, dass ich in Prag weder von Croup noch von Diphtheritis je einen zweifellosen Fall von Ansteckung gesehen habe. Im Prager Kinderspitale liegen alle so erkrankten Kinder unter den übrigen Patienten, und doch kam es nie vor, dass sich irgend ein Kind oder Jemand aus dem Wartpersonale inficirt hätte. Zum Gegentheile von diesen unseren Erfahrungen versicherten mich mehrere Pädiatriker, dass sie eine Contagiosität annehmen müssten. So erzählte mir Prof Hennig in Leipzig, dass er sich selbst, als er einmal den Hintermund eines Kindes ausspritzte, den rechten Nasengang inficirte, aus welchem sich durch 14 Tage ein blassgelbes, dünnes Secret entleerte und erst dann sistirte, bis er eine Höllensteinlösung local in Anwendung zog. — Auf der Kinderstation in der Charité zu Berlin sah ich eine Diakonissin, welche sich beim Reinigen der an diphtheritischer Augenentzündung leidenden Kinder eine ähnliche Keratoconjunctivitis mit Perforation der Hornhaut zugezogen hatte und in Folge dessen noch immer in Behandlung stand. — Man stellt sich Angesichts solcher Thatsachen die Frage, wie es wohl kommen mag, dass man an gewissen Orten und zu gewissen Zeiten solche Ansteckungen beobachtet und anderswo wieder nicht? — Ich glaube, auch dabei spielt der jeweilige Genius epidemicus eine grosse Rolle, und werden wir in dieser Annahme noch mehr bestärkt, wenn wir einen Blick werfen auf die Literaturgeschichte dieser Krankheit. Wir finden Epidemien verzeichnet, wo die Krankheit als eine überaus ansteckende auftrat, und wieder andere, wo der contagiöse Charakter viel weniger deutlich hervortritt. Nur scheint es mir, dass unter der Rubrik Diphtheritis auch viele Scharlachepidemien figuriren, was selbstverständlich nicht geeignet ist, zur Klärung der Sache beizutragen. Auch mögen die geographischen und klimatischen Verhältnisse das Ihrige beitragen, um das Krankheitsbild und den Verlauf mehr oder weniger bösartig zu gestalten. So soll die Krankheit in Nordamerika, wie mir zwei Aerzte aus New-York mittheilten, viel schlimmer auftreten und rascher zum Tode führen, als dies in Prag der Fall ist. So beobachtete ich selbst die Ophthalmia diphtheritica, wie ich sie in Berlin zu sehen Gelegenheit fand, bis jetzt weder

in Böhmen, noch irgend wo anders in so bedeutender epidemischer Ausbreitung und mit so schlimmem Verlaufe

Wenn wir nun die Unterschiede genau erwägen, welche man geltend macht, um die Differenz der Diphtheritis von Croup zu beweisen, und eine grosse Zahl von Beobachtern bestimmen, beide Processe in der Classification als selbstständige Krankheiten einzureihen, so finden wir, dass es allerdings Umstände gibt, welche zu Gunsten dieser Annahme sprechen. Wir finden aber auch Momente genug, welche die Theorie unterstützen, dass Croup und Diphtheritis in ihrem Grundwesen nur eine und dieselbe Krankheit seien, und je nach dem Charakter der Epidemie, nach dem anatomischen Baue des ergriffenen Organes und nach der Individualität verschiedenartig sich gestalten können, so dass wir in dem einen Falle jenes Bild erhalten, welches man Croup κατεξοχην nennt, im zweiten dagegen die Symptomengruppe, welche wir als Diphtheritis auffassen.

Im Allgemeinen bin ich mi der Ueberzeugung heimgekehrt, dass wir die Frage als eine *offene* betrachten müssen, und dass es noch vieler Beobachtungen und Untersuchungen bedürfe, um einen endgültigen Ausspruch thun zu können. Eben desswegen muss aber jeder — auch der geringste Beitrag — willkommen sein, denn nur dadurch, dass die Krankheit in allen ihren strittigen Ausläufern in Angriff genommen wird — kann es uns gelingen, die unrichtigen Ansichten nach und nach auszumerzen und das gediegene Gold der Wahrheit endlich herauszuschmelzen. Der Streit über Diphtheritis und Croup erinnert mich an einen Geschichtsvortrag aus meinen Studienjahren, wo ein Professor, als er über Wallenstein sprach, endlich schloss: Wenn wir alle Umstände, welche für und gegen Wallenstein sprechen, genau erwägen, so erscheint er uns 11mal schuldig und 12mal unschuldig! Ich möchte sagen: 11mal erschienen mir Diphtheritis und Croup als differente, aber 12mal als identische Processe.

Als Anhang zu dieser Frage will ich eine kurze Schilderung der früher angeführten *Ophthalmia diphtheritica* geben, welche während meiner Anwesenheit in Berlin epidemisch herrschte. Ich hatte die Krankheit zuvor nie in solcher Ausbreitung und unter so bösartigem Verlaufe gesehen. Das Leiden befällt vorzugsweise Kinder zwischen dem 2. bis 6. Jahre, doch sind auch Säuglinge nicht ganz verschont und Prof. Ebert theilte mir in freundlicher Weise mehrere Fälle mit, wo er die Krankheit schon in den ersten Lebenswochen beobachtet hat, namentlich sah er dies bei einem ganz jungen Zwillingspaare.

Die Entzündung tritt in der Regel nur auf einem Auge auf, kann jedoch rasch nach einander auch beide Augen ergreifen. Die ersten Erscheinungen sind die einer heftigen Conjunctivitis catarrhalis, doch bald schon kommt es zur Exsudatbildung, so dass man entweder auf der stark gerötheten und gelockerten Schleimhaut einen festhaftenden graugelben Beschlag findet, oder es erfolgt eine Infiltration ins Gewebe selbst mit bald nachfolgenden leichten Substanzverlusten. Die graugelben Belege lassen sich in der ersten Zeit gar nicht oder nur schwer und nur unter Blutung aus der Mucosa entfernen, stossen sich aber im weiteren Verlaufe von selbst ab, um wieder durch neue ersetzt zu werden, oder einer reichlichen blennorrhoischen Secretion Platz zu machen. Dabei sind die Augenlider, namentlich das obere stark oedematös geschwellt, so dass das Lüften des Auges oft nur mit grosser Schwierigkeit möglich wird. An den Augen-

winkeln sieht man bald grössere, bald kleinere Excoriationen, welche mitunter in ähnlicher Weise wie die Conjunctivis palpebrarum mit graugelbem Beschlage versehen sind. — Die Hornhaut bleibt entweder ganz verschont oder trübt sich sehr bald, wird dunkelgraulich verfärbt, ein deutliches Infiltrat stellt sich ein, und unter dessen Schmelzung kommt es zu Geschwüren, Perforationen, Vorfall der Iris u. s. w. Diese so verderbliche Augenaffection nimmt mitunter einen so raschen Verlauf, dass das Auge binnen 24 Stunden rettungslos verloren ist. Nachdem die graugelben Exsudatmassen abgestossen und eliminirt sind, liefert die Bindehaut ein sehr reichliches mucopurulentes Secret, lockert sich stark auf, kurz es entwickelt sich das vollständige Bild einer gewöhnlichen Bindehautblennorrhöe, die jedoch sehr hartnäckig ist und leicht recidivirt, so lange nicht die letzten Spuren derselben geschwunden sind. Da die Krankheit einen so schnellen Verlauf annimmt und eines der edleren Organe bedroht ist, so handelt es sich darum, mit entsprechenden Mitteln rasche Hilfe zu bieten. — Ist das Leiden an einem Auge aufgetreten, so muss das gesunde ohne Verzug durch einen *Schutzverband* wo möglich gesichert werden. Dieser besteht aus einem Charpiebäuschchen, über welches ein Leinwandlappen gelegt und mittelst Collodium in der Umgebung des Auges fixirt wird. Dieser Schutzverband ist jedoch täglich zu controliren, damit der erste Anfang der Krankheit auch auf dem 2. Auge nicht übersehen und eine rechtzeitige Therapie eingeleitet werden kann. Nach den Erfahrungen von Graefe, dessen Methode auch auf der Kinderstation in der Charité geübt wird, dürfen, so lange die Exsudation noch im Gange, keine Aetzmittel in Anwendung kommen. Für dieses Stadium genügt neben fleissigem Reinigen und Ausspülen des Auges ein 2—3maliges Benetzen der ergriffenen Fläche mit einer Lösung von Kali chloricum; erst dann, wenn die graugelben Exsudatmassen ganz entfernt und sich keine neuen mehr bilden, wenn die chemotische Schwellung der Conjunctiva mit reichlicher Secretion eines blennorrhoischen Fluidums sich einstellt, erst dann ist der Zeitpunkt gekommen, wo die Aetzmittel Platz greifen dürfen und müssen. 1 bis 2mal in 24 Stunden wird die Bindehaut mit Lapis mitigatus, oder mit einer starken Solution von Nitras argenti, oder mit Cuprum sulfuricum je nach der Dauer und Heftigkeit des Falles touchirt. — Droht eine Perforation der Hornhaut, so muss baldmöglichst die Punction vorgenommen werden, um den Druck zu vermindern. Dadurch soll nicht selten das Auge noch gerettet werden. In Paris sah ich auf der Klinik des Prof. Giraldès (Hôpital des enfants malades), welcher neben den chirurgischen Fällen auch die Augenkranken unter seiner Behandlung hat, 2 solche Fälle, wo das Jodglycerin und wie Giraldès behauptete, mit gutem Erfolge angewendet wurde. Wegen der Gefahr einer Ansteckung ist es rathsam, dass Arzt und Wärterin beim Reinigen und Trouchiren solcher Kinder sich mit Augengläsern armiren, eine Vorsicht, welche in der Charité zu Berlin immer gehandhabt wird.

Die Tracheotomie im Kindesalter.

Wenn mich dieser Gegenstand schon früher sehr beschäftigte, so stieg dieses Interesse noch mehr bei den verschiedenen, zum Theil sich widersprechenden Urtheilen, die ich in den einzelnen Kinderspitälern über diese Operation zu hören bekam. Ich will es versuchen, die Resultate

fremder und eigener Erfahrung wo möglich zu einem Ganzen zu verschmelzen. — Die Tracheotomie hat die Aufgabe, bei einer ebenso bösartigen wie rasch tödtenden Krankheit, vorzugsweise das Kindesalter betreffend, als Rettungsmittel ihre wohlthätige Wirkung zu entfalten, nämlich bei der *Laryngitis crouposa.* Darin liegt der Schwerpunkt ihres Nutzens, seltener kommt sie in Anwendung bei syphilitischer Laryngitis oder bei Neoplasmen in der Kehlkopfhöhle, bei in die Luftröhre gerathenen fremden Körpern, und gewiss am seltensten bei Oedema glottidis. Dass sie jedoch auch bei derartigen Zufällen eine lebensrettende Operation wird, will ich später durch einige in der Fremde gesehene Fälle belegen. Ich habe im Wiener Jahrbuche für Kinderheilkunde (6. Jahrg. 2. Heft 1863) einen Beitrag zur Tracheotomie beim Croup der Kinder geliefert und zum Schlusse desselben gesagt: „Und so schliesse ich diese Mittheilungen mit dem Wunsche, dass sich die Tracheotomie beim Croup der Kinder mehr und mehr einbürgern möge. Kann sie auch nicht Alles leisten, so dürfte doch manches sonst verlorene Kind durch sie seinen Eltern erhalten bleiben." — Ich kann nicht umhin, diese Schlussworte hier gleich zu Anfange meiner Arbeit zu wiederholen, weil ich von dem Nutzen dieser Operation mehr denn je überzeugt bin, weil ich einsehen gelernt, dass sie zur rechten Zeit ausgeführt, eben so viel Gutes stiften wird und muss, wie die Amputation, wie die Herniotomie.

Es mögen zuerst einige ziffermässige Daten über den bisherigen Erfolg dieser Operation beim Croup mitgetheilt werden, wie ich sie in den einzelnen Kinderspitälern gesammelt habe. Im Wiener St. Annen-Kinder-Spitale wurden bis zur Zeit meiner Anwesenheit (Jäner 1864) nach den Mittheilungen des Directors Wiederhofer im Ganzen 19 Fälle operirt, davon genasen 2. — Im Hauner'schen Kinderspitale zu München sind von 17 operirten Kindern 2 durchgekommen. — Prof. Roger in Paris (Hôpital des enfants malades) behauptete in seinem Vortrage über Croup und Tracheotomie, dass in Paris gewöhnlich jeder 3., in bösartigen Epidemien auch nur jeder 4. Fall geheilt werde. — Dr. Veit in London liess im Hospital for sick children die Tracheotomie bis jetzt blos 6 Mal ausführen, ein Mal mit günstigem Erfolge. — Prof. Rinecker in Würzburg, Vorstand der Kinderstation im Juliusspitale, theilte mir mit, dass der Croup daselbst selten vorkomme, dass aber alle Fälle von Tracheotomie bei dieser Krankheit einen ungünstigen Ausgang nahmen. — Dr. Wilms in Berlin (Bethanien) hat im Jahre 1863 26 Fälle operirt, davon sind 5 genesen. — Im Prager Kinderspitale wurden bis jetzt 24 Fälle operirt, davon 6 mit Ausgang in Heilung. — Wirft man auch nur einen flüchtigen Blick auf diese Zahlen, so fällt uns bald in die Augen, dass die Resultate keineswegs sehr erfreulich, sogar eher darnach angethan sind, die Gegner der Tracheotomie in ihrer Meinung zu bestärken. Bei etwas näherer Prüfung finden wir, dass man in Paris das beste Heilungsverhältniss, nämlich 1 : 3 ausweist, während es in Prag 1 : 4, in Berlin 1 : 5·2, in London 1 : 6, in München 1 : 8·5, in Wien 1 : 9·5 beträgt. Dass der Operationsmechanismus nicht die Ursache dieser Differenzen sein kann, liegt auf der Hand, dass selbst der verschiedenartige Charakter der einzelnen Epidemie, oder die klimatischen Verhältnisse diese Unterschiede im Erfolge nicht einzig und allein bedingen können, hat die Erfahrung nachgewiesen, und man fragt somit nach dem eigentlichen Grunde dieser Thatsache. Den Fran-

zosen, welche das beste Resultat nachweisen, wird der Vorwurf gemacht, dass sie in einem Stadium des Croup operiren, wo es noch nicht nöthig, und die Möglichkeit vorhanden ist, dass die Kinder auch ohne Tracheotomie genesen; ja noch mehr, man verdächtigt sie, sogar Kinder operirt zu haben, welche blos an Laryngitis catarrhalis gelitten hatten. Daher rühre ihr günstiges Verhältniss. Die Deutschen und Engländer dagegen sollen, wie man in Paris sagt, viel zu spät operiren, zu einer Zeit, wo bereits die Asphyxie zu weit vorgeschritten, wo Blutintoxication und Stasen im Gehirn entwickelt sind, wo somit die Tracheotomie ihre Wirksamkeit nicht mehr so entfalten kann, daher die schlechten Resultate.

Auf der einen Seite zu früh, auf der andern zu spät, wo liegt die Wahrheit? Ich kann es nicht verhehlen, auch ich betrat nach Allem, was ich gehört und gelesen hatte, die Pariser Kinderspitäler mit etwas Misstrauen, auch ich war darauf gefasst, den Vorwurf bestätiget zu finden, welchen man den französischen Aerzten macht, doch wie angenehm wurde ich enttäuscht, und ich halte es für meine Pflicht, hier öffentlich der Wahrheit Zeugniss zu geben. Ich hatte während meiner Anwesenheit in Paris im Hospital des enfants malades 7 Mal Gelegenheit, mich von dem Vorgange bei der Tracheotomie zu überzeugen und fand denn allerdings, dass man hier mit der Operation nicht so lange zuwartet, wie wir es in Prag gethan, sondern man operirt in jenem Stadium der Krankheit, wo die gewöhnliche medicamentöse Behandlung die gewünschte Besserung nicht mehr verschafft und die Zeichen der Stenose an jener Grenze angekommen sind, wo die Asphyxie mit ihren beunruhigenden Symptomen beginnt. — Ist diess nun wirklich zu früh? — Ich antworte: *Nein* und schliesse mich, was diesen Punkt betrifft, gern den Franzosen an, weil ich die feste Zuversicht hege, dass sich auch bei uns die Heilungsresultate beim Croup überhaupt besser gestalten würden, wenn wir diesen Maassstab als den leitenden festhalten und nicht erst dann operiren würden, wenn die Kinder schon bewusstlos, wenn die Asphyxie ihren Culminationspunkt erreicht hat, wenn der Gehirndruck sich durch Trismus und Contractionen an den Extremitäten äussert — kurz, wenn die Lebensenergie dem Erlöschen nahe ist.

Ist denn ferner die Operation selbst eine so tief in's Leben eingreifende, dass man das Kind lieber hinsterben lässt, ehe man sich entschliesst, dem Rufe nach Luft Gehör zu geben und das Messer zu ergreifen? Ich antworte auch darauf: Nein. Wird sie von sicherer Hand und unter entsprechender Assistenz ausgeführt, so sinkt sie zu einer Operation herab, welche mit Unrecht so gefürchtet wird.

Es ist bezeichnend genug, dass ich von vielen Aerzten die Aeusserung vernahm, man müsse früher operiren, obgleich eben dieselben die Operation fast bis zum letzten Athemzuge des Kindes hinausschieben. Und gesetzt auch den Fall, es wurde bei einem Kinde zu einer Zeit operirt, wo es vielleicht auch ohne Operation noch genesen wäre, so ist dieser Fall bis jetzt gewiss nicht so oft vorgekommen, als der, dass Kinder trotz der Tracheotomie starben, eben weil man die Operation zu spät vorgenommen hat.

Roger, Professor der Internklinik am Hôpital des enfants malades citirte in seinem Vortrage über Croup als therapeutische Richtschnur den bekannten Satz: Quod *medicina* non sanat, sanat *ignis*, quod non sanat ignis — sanat *ferrum*, und versteht unter Medicina die *Brechmittel*, nament-

lich die Ipecacuanha, welcher er unter den Emeticis den Vorzug gibt, unter ignis die *Kauterisation* mit einer ziemlich starken Lösung von Nitras argenti und unter Ferrum die *Tracheotomie.* Und dieses Verfahren ist auch das auf dieser Klinik übliche. Es werden immer früher die andern Mittel versucht, ehe man zum letzten, zur Tracheotomie schreitet. Wenn man die traurige Erfahrung gemacht hat, dass alle bis jetzt versuchten und gerühmten inneren und äusseren Mittel, sie mögen, welcher Klasse immer angehören, nur in den wenigsten Fällen vom echten Croup irgend etwas leisten, dass die Mehrzahl der ergriffenen Kinder dieser mörderischen Krankheit, namentlich in gewissen Epidemien unrettbar anheim fallen, wenn man öfter Zeuge war des herzergreifenden Todeskampfes, welchen die hilflosen Wesen durchmachen müssen, ehe sie ihrem Leiden erliegen, und wenn man allem diesem die Erfolge der Tracheotomie, oder selbst bei ungünstigem Ausgange das viel mildere Bild des Sterbens entgegenhält: dann begreift man wahrlich nicht, wie es noch Gegner dieser Operation geben könne. Wenn Männer aus Unkenntniss und Mangel an eigener Erfahrung gewissermaassen nur aprioristisch über die Operation den Stab brechen, so hat dieses Urtheil für den Eingeweihten keinen Werth, ganz anders berührt es aber, wenn von competenter Seite Zweifel laut werden, oder gar die Tracheotomie als eine beim Croup der Kinder *nichts* leistende Operation verworfen wird. Obzwar ich ausser Paris nirgends weiter Gelegenheit fand, frische Tracheotomien zu beobachten, so vernahm ich doch in Wien, München, London und Berlin, dass man da überall erst in einem sehr späten Stadium der Krankheit operire, und ich wiederhole es, gerade darin scheint mir zum grossen Theile der schlechte Erfolg dieser Operation begründet zu sein.

Was den zweiten Vorwurf betrifft, den man den Franzosen macht, dass sie auch bei blos katarrhalischer Laryngitis operiren, so muss ich ihnen auch in diesem Punkte Gerechtigkeit widerfahren lassen und bekennen, dass ich in allen 7 Fällen mich von dem Vorhandensein der croupösen Membranen im Pharynx und den Luftwegen hinreichend überzeugt habe. Bei den 3 Fällen, wo die Operation einen günstigen Erfolg hatte, waren die Tonsillen mit membranösem Beschlage versehen und zu wiederholten Malen röhrenförmige Stücke ausgebrochen und auch später durch die Canüle eliminirt worden; bei 3 Kindern, wo der Ausgang in den Tod erfolgte, erstreckte sich die croupöse Exsudation über die Trachea auch bis in die Bronchien 1. und 2. Kategorie, und im 7. Falle, dessen Schicksal mir nicht weiter bekannt ist, weil er am Tage vor meiner Abreise von Paris operirt wurde, waren auch auf den Rachenorganen die graugelben Exsudatmassen deutlich zu sehen. Es wäre gewiss ein sonderbarer Zufall, wenn nur gerade zur Zeit meiner Anwesenheit bei allen der Tracheotomie unterworfenen Fällen die Zeichen der croupösen Exsudation vorhanden gewesen wären. Bestätiget fand ich in Paris auch die von uns in Prag gemachte Erfahrung, dass in jenen Fällen, wo die Exsudation eine sehr verbreitete und bis in die kleineren Bronchien ausgedehnt ist, der Erfolg der Operation oft als ein ungünstiger sich erweist. Dies bewog einige Paediatriker, die Bronchitis crouposa als eine Contraindication der Tracheotomie aufzustellen. Ich wäre sehr dankbar gewesen, hätte mir irgend Jemand feste diagnostische Anhaltspunkte geboten, um bei einer ausgebildeten Laryngitis crouposa mit Bestimmtheit auch eine Bronchitis annehmen oder ausschliessen zu können; allein nirgends fand ich volle Befriedigung,

so dass ich meine frühere Behauptung: es ist geradezu unmöglich, vor der Tracheotomie bei einer ausgebildeten Laryngitis das gleichzeitige Vorhandensein einer Bronchitis crouposa mit Bestimmtheit zu diagnosticiren, auch noch heute aufrecht erhalten darf. Und seitdem ich in der letzten Zeit in Prag einen Fall beobachtet habe, welcher den Werth dieser bis jetzt fast unantastbaren Contraindication sehr erschüttert hat, würde mich auch der decidirte Nachweis einer Bronchitis crouposa nicht mehr abhalten können, so erkrankte Kinder im geeigneten Augenblicke der Operation zu unterwerfen. Es stellt sich immer mehr heraus, dass die mechanische Behandlung bei dieser Krankheit bis jetzt noch sehr vernachlässigt wurde.

Prof. Wiederhofer in Wien glaubt in dem Respirationstypus der croupkranken Kinder ein Kriterium zur wahrscheinlichen Bestimmung der Exsudationsausdehnung gefunden zu haben. Während nämlich beim Croup, welcher auf Larynx und Trachea beschränkt ist, die Halsmuskeln vorzugsweise in heftiger Action begriffen sind, sollen bei gleichzeitiger Bronchitis gerade die Zwerchfellmuskeln in überwiegender Weise thätig sein. Ich war seitdem in allen mir vorgekommenen Croupfällen aufmerksam, kann aber den Ausspruch, der übrigens alle Berücksichtigung verdient, bis jetzt noch nicht bestätigen.

Ferner stellt sich überall, wo die Tracheotomie beim Croup der Kinder schon öfter geübt wurde, als eine ziemlich constante Erfahrung heraus, dass bei Kindern unter 2 Jahren die Erfolge sehr fraglich sind, wesshalb man hie und da vor dem 2. Jahre aus Princip nicht tracheotomirt. Dass diese Thatsache gewiss auch Ausnahmen zulässt, zeigen jedoch mehrere gelungene Operationen. So sah ich in Paris ein zweijähriges Kind aus einer Familie stammend, wo Croup häufig beobachtet wird, 24 Tage nach der Operation und das Befinden war so befriedigend, dass man mit aller Wahrscheinlichkeit ein günstiges Resultat annehmen durfte; damit will ich jedoch den Satz nicht umstossen, dass, je jünger das Kind, desto geringer die Chancen für das Gelingen der Tracheotomie sind. Auch in Prag wurde ein 2jähriger Knabe mit Ausgang in Heilung operirt.

Im Kinderspitale zu Prag wurde im Jahre 1863 ein Knabe wegen Croup tracheotomirt, bei welchem die Canüle wegen Undurchgängigkeit des Kehlkopfes nicht mehr entfernt werden konnte. Neun Monate verstrichen, als der Knabe einem secundären Hydrocephalus erlag. Die Ursache dieser Unwegsamkeit war ein vollkommener Verschluss der Kehlkopfhöhle durch Narbengewebe und zwar war das Lumen des Larynx in der Nähe der Stimmritze durch dichtes Narbengewebe so verengt, dass selbst für das feinste Haar der Durchgang nicht gestattet war. Die Mächtigkeit des Narbengewebes betrug im senkrechten Durchmesser über ½ Centimeter. (Mitgetheilt im „Časopis českých lékařů" von Dr. Schindler).

An diesen Fall wurde ich lebhaft erinnert durch 2 ähnliche in Wien und London. Im St. Annen-Kinderspitale zu Wien sah ich einen 3jährigen Knaben, welcher 14 Monate zuvor wegen Pharyngo-Laryngeal-Croup operirt wurde. So oft man es versuchte, die Canüle zu entfernen, stellten sich derartige Athembeschwerden ein, dass man ihm alsbald die Canüle wieder anlegen musste, mit welcher ausgerüstet sich der kleine Patient ganz wohl befand. Zum Unterschiede von unserem Kranken besass der in Wien bereits auch wieder die Stimme, während ersterer bis zum Tode aphonisch blieb. Es liegt der Gedanke nahe, dass auch bei diesem Knaben ein ähnlicher Ulcerations- und Vernarbungsprozess stattfand, nur muss sein Sitz

etwas tiefer sein, weil die Stimmbänder nicht functionsunfähig geworden sind. — Der 2. derartige Fall, welcher mir in London begegnete, betraf einen 4 Jahre alten Knaben, welcher, obzwar er wegen Pharyngo-Laryngeal-Croup schon 4 Monate zuvor operirt wurde, dessenungeachtet die Canüle noch nicht entbehren konnte. Im Uebrigen war sein Aussehen ein ganz entsprechendes, das Athmen ging leicht von statten, nur war auch dieser Knabe wie der unserige nicht im Besitze seiner Stimme. Dr. West und Dr. Hillier vernahmen mit grossem Interesse die anatomischen Mittheilungen, die ich über unseren Fall bieten konnte. — Derlei Ausnahmsfälle sind jedoch keineswegs im Stande, den Werth der Tracheotomie beim Croup der Kinder vielleicht irgendwie zu schmälern, sie beweisen eben nur, dass Ulcerationen in Folge parenchymatöser Exsudation auch im Larynx, wenn gleich selten, vorkommen. Der Zeitpunkt, wann die Canüle ohne Gefahr für das Leben des Kindes entfernt werden darf, richtet sich in einem jeden speciellen Falle nach der In- und Extensität der Exsudation, nach der schnelleren oder langsameren Elimination der Membranen auf dem Wege der eiterigen Schmelzung, nach dem früheren oder späteren Schwinden der Schleimhautschwellung in den ergriffenen Partien, kurz nach der allmäligen Rückkehr des über der Operationswunde gelegenen Luftkanales zur früheren Norm. Es wäre dem zufolge auch schwer, aus vielen Fällen feststehende Gesetze abstrahiren zu wollen. Ich habe Kinder gesehen, wo die Canüle schon nach 10, 14, 16, 18 bis 21 Tagen und auch solche, wo sie erst nach 6 Wochen entfernt werden konnte. Im Prager Kinderspitale wurden in den Monaten Mai und Juni 1864 fünf Fälle von Croup der Tracheotomie unterzogen, von denen 4 nacheinander einen Ausgang in Heilung nahmen, gewiss ein in der Literatur der Tracheotomie seltenes Beispiel. Da ich diese Fälle ohnedies in der Prager med. Wochenschrift zu veröffentlichen gedenke, und dieselben bereits in einer Sitzung der Vereins practischer Aerzte mitgetheilt und demonstrirt habe, so möge es hier genügen, das einfache Factum erwähnt zu haben. Doch nicht beim Croup allein, auch bei anderen Krankheiten hat sich die Tracheotomie im Kindesalter das Recht einer nothwendigen und nutzbringenden Operation gesichert. So sah ich im Hôpital des enfants malades zu Paris auf der chirurgischen Klinik des Prof. Giraldès einen 4 Jahre alten Knaben, bei welchem wegen einer Neubildung im Larynx (Giraldès nannte sie eine polypöse,) am 28. Februar 1863 die Tracheotomie ausgeführt wurde. Es war also seit der Operation nahezu ein Jahr verstrichen, der Knabe lebte, befand sich relativ wohl, während er ohne Tracheotomie gewiss schon lange diesem Leiden erlegen wäre. Polypöse Wucherungen, Epithelialneubildungen u. s. w. kommen, wenn auch nur selten, doch immerhin im Kindesalter vor, und da wird die Tracheotomie allein die Aufgabe haben, solche unglückliche Kinder dem Erstickungstode zu entreissen. — Dass auch *syphilitische Laryngitis* im Kindesalter eine Indication für die Tracheotomie bilden könne, davon habe ich mich in London durch eine höchst interessante Beobachtung überzeugt. Dr. West zeigte mir im Hôpital for sick children ein 9-jähriges Mädchen, welches mit hereditärer Lues behaftet war und mannigfache Zerstörungen in Folge dieser Krankheit an sich trug. Die äussere Nase war ganz geschwunden, an ihrer Stelle eine thalergrosse, klaffende Geschwürsfläche, die Gaumen- und Rachenorgane theils mit Narben, theils mit frischen Substanzenverlusten versehen. Bei diesem Mädchen nun waren

8 Wochen vor meiner Ankunft in London, nachdem schon längere Zeit Heiserkeit bestand, derartige Suffocationsanfälle aufgetreten, dass man sich zur Tracheotomie entschliessen musste. — Als ich das unglückliche Kind sah, ging das Athmen ziemlich leicht vor sich, und es ist auch in diesem Falle der Tracheotomie gelungen, ein Leben zu retten, wenn gleich ein bedauernswerthes Leben. Dass die Tracheotomie bei in den Larynx oder in die Trachea eingedrungenen fremden Körpern fast das einzige Mittel ist, das Leben zu retten, ist eine Thatsache, die keines weiteren Beweises bedarf. Nur operire man auch in diesen Fällen rechtzeitig, und verliere nicht mit zwecklosen Brechmitteln die kostbare Zeit. Glottisödem dürfte nach den Aussagen fast aller Kinderärzte gewiss nur selten eine Indication zur Tracheotomie im Kindesalter bilden.

Orthopaedie im Kindesalter.

Dr. Schildbach sagt in seinem Aufsatze: „Ein Ueberblick über die Orthopaedie der Wirbelsäule" (s. Wiener Jahrb. f. Kinderheilk. 6. Jahrg. 4. Hft.): Die Orthopaedie ist ein besonderer Zweig der Heilwissenschaft, und muss als solcher ausgeübt und gelehrt werden. Durch Verkennung dieser naturgemässen Stellung der Orthopaedie hat man es verschuldet, dass die Wissenschaft der Orthopaedie lange Zeit hindurch weder in der Schätzung noch in dem Studium der Aerzte eine ihrer Wichtigkeit entsprechende Rolle gespielt hat, und dass ihre Ausübung vielfach in die Hände von Laien fiel." Ich stimme, nachdem ich mich von dem Nutzen der Orthopaedie hinreichend überzeugt, gerne in diese Klage ein, und wünsche mit Dr. Schildbach vom Herzen, dass die Orthopaedie *die* Anerkennung und Verbreitung finden möge, welche ihr im mechanischen Heilschatze mit dem vollsten Rechte gebührt. So lange man eben nur im Auge hat, was die Orthopaedie *nicht* leistet, wird man in Beurtheilung dieser Heildoctrin immer einen einseitigen Standpunkt einnehmen; man muss eben auch gesehen und erfahren haben, was sie *wirklich* leistet, um ein richtiges Urtheil fällen zu können.

Laut meiner Reiseinstruction hatte ich auch die orthopaedischen Institute von London, Leipzig und Berlin besucht. Eine jede dieser gymnastisch-orthopaedischen Heilanstalten hat in ihrem Gesammteindrucke aufgefasst einen etwas abweichenden Charakter, obgleich der Zweck doch immer ein und derselbe ist. Diese verschiedenartige Physiognomie kann ihre Erklärung eben nur in der subjectiven Auffassung der Orthopaedie selbst finden, von welcher ihre Vorsteher beseelt und geleitet werden. Eine kurze Charakteristik eines jeden dieser Institute wird das Gesagte deutlicher machen.

1. *Das Royal orthopaedic Hospital in London* 315 Oxford Street and 15 Hannover Square ist, wie alle englischen Humanitätsinstitute eine Privatanstalt, gegründet und erhalten durch freiwillige Beiträge (supported by voluntary Contributions). Es gibt wohl keine zweite Stadt der Welt, welche sich rühmen dürfte, einen so allgemeinen Wohlthätigkeitssinn zu beurkunden, als eben London. Wenn man bedenkt, dass alle 180 Humanitätsanstalten, welche London in seinem Häusermeere einschliesst, Privatinstitute sind, dass die Erhaltung derselben und der einzelne Verpflegstag noch einmal so viel beträgt, wie in Deutschland, dass in den meisten Spitälern viele Tausend auswärtige Kranke unentgeldlich mit Medicamenten versehen werden: dann wird man sich einen Begriff machen können

von den Summen, welche aus Wohlthätigkeitssinn gespendet, das öffentliche Leben durchkreisen, um das menschliche Elend zu mildern und erträglich zu machen. — Das royal orthopaedic Hôpital ist nach zwei Seiten hin thätig, als Pension mit 54 Betten und als Ambulatorium mit einer jährlichen Frequenz von durchschnittlich 16.000 Hilfesuchenden. Da die orthopaedischen Apparate, namentlich die englischen, mitunter solche Geldmittel in Anspruch nehmen, welche die Vermögensverhältnisse vieler Hilfesuchenden übersteigen, so besteht daselbst die zweckmässige Einrichtung, dass wenig Bemittelte für einen sehr geringen Preis auch kostspielige Apparate erhalten, ja sogar dieselben, wenn sie noch gut erhalten sind, wieder zurückstellen können und den deponirten Betrag zurückerhalten. Auf diese Weise wird ein und derselbe Apparat einer grösseren Anzahl von Patienten um einen geringen Preis zugängig und nützlich, was besonders dadurch möglich wird, weil die englischen Maschinen und Apparate so solid und dabei so elegant gearbeitet sind, wie nirgends anders. Das Institut besitzt eine ebenso reichhaltige wie seltene Sammlung von Deformitäten aller Art in Gypsabdrücken, welche mich gewiss noch mehr überrascht hätte, wenn sie systematisch geordnet und von Russ und Staub nicht so hart mitgenommen wäre. In demselben Locale werden in der Regel auch die nöthigen Operationen vorgenommen Dr. Adams-Tamplin und Brodhursth wirken gemeinschaftlich sowohl bei Besorgung der Pensionäre wie der Ambulanten (sogenannte Out-patients). Durch eine jährliche Subscription von 1 Pfund 1 Schilling wird man ein Governor auf 1 Jahr, durch Erlegung von 5 Pfund 5 Schilling auf 10 Jahre, und durch Entrichtung von 10 Pf. 10 Shilling auf lebenslänglich. Ein jeder Governor hat dafür das Recht, jährlich für diesen Betrag einen Pensionär und zwei Outpatients zu empfehlen. Der Grundcharakter dieser orthopädischen Anstalt besteht in der *vorzugsweisen und fast ausschliesslichen Anwendung der Mechanik mit Zuhilfenahme des Sehnenschnittes*, namentlich bei Klumpfüssen und anderen Contracturen. Wenn man aber die Erfolge, welche damit erzielt werden, einerseits anstaunt, so drängt sich doch anderseits dem Besucher eine höchst fühlbare Lücke auf, nämlich *die gänzliche Vernachlässigung der Gymnastik.* Insofern verdient das Institut unseren Tadel, weil es eben auf einen exclusiv einseitigen Standpunkt seine Thätigkeit concentrirt. Die daselbst gebräuchlichen orthopädischen Maschinen sind vorzugsweise *Schrauben-Apparate* von mitunter sehr genialer Construction und eleganter Ausführung, welche mir zeigten, wie viel unsere heimischen Mechaniker noch lernen könnten, wenn sie wollten. Die Anstalt ist eine der gesuchtesten in London, und so oft ich der Consultation beiwohnte, betrug die Zahl der hilfesuchenden Ambulanten wohl nie unter Hundert, welche oft stundenlang im Wartzimmer harren, daselbst von einem Institutsdiener der Reihe nach vorgemerkt und dann in dieser Ordnung mittelst Nummernruf in's Ordinationszimmer eingelassen werden. Klumpfüsse aller Grade, Genu valgum, Contracturen, Skoliosen, Kyphosen und Paralysen bilden die stehenden Formen, die hier zur Beobachtung und Behandlung kommen.

2. Einen wesentlich anderen Standpunkt als das Londoner royal orthopaedic Hospital nimmt die *gymnastisch-orthopädische Heilanstalt zu Leipzig* ein. Dieselbe in der Zeitzer Strasse Nro. 43, in einem eigens dazu erbauten Hause gelegen, besteht seit 14 Jahren, war früher unter der Leitung des rühmlichst bekannten Dr. Schreber und ging mit Ostern 1859 in das

Eigenthum des gegenwärtigen Inhabers Dr. Schildbach über. Die Räumlichkeiten des Pensionates fassen neben den übrigen nothwendigen Localitäten auch Platz für 12—15 Pfleglinge. Dr. Schildbach hat in jüngster Zeit bezüglich der Aufnahme die Beschränkung getroffen, dass blos Mädchen im Hause Unterkunft und Verpflegung finden, weil eine vollständige Trennung der Geschlechter bei dem gegenwärtigen Umfange der Anstalt eben nicht durchführbar ist. Patienten männlichen Geschlechtes, welche die orthopädische Behandlung dieser Anstalt in Anspruch nehmen, sind dem gemäss gezwungen, Wohnung und Verpflegung bei anderen Familien zu suchen, was nach meiner Ansicht den Curgebrauch wesentlich beeinträchtiget. — Was wir in London vermisst, fanden wir hier in höchst befriedigender Weise vor, nämlich die Anwendung der *Heilgymastik zur Behandlung aller Arten von körperlichen Verkrümmungen*, Wenn ich auch nicht behaupten kann, dass Schildbach die mechanische und chirurgische Seite der Orthopaedie dabei ganz vernachlässigt, so liegt der Schwerpunkt seiner Anstalt doch nur in der Gymnastik. Die Mehrzahl der Kranken, welche ich daselbst sah, bestand demgemäss auch nur aus Kindern mit Rückgratsverkrümmungen, während ich die verschiedenen anderen Deformitäten, wie ich sie im Londoner Royal orthopaedic Hospital sah, daselbst ganz vermisste. Abgesehen von diesem, vielleicht durch die Räumlichkeiten der Anstalt bedingten einseitigen Vorgehen ist Schildbach ein gewiegter Orthopaed und routinirter Heilgymnast. Namentlich betreibt er mit grosser Vorliebe, und wie er mich versicherte, auch mit gutem Erfolge das *deutsche Frei- und Geräthturnen in Verbindung mit Manipulationen, mit den Hilf's- und Ling'schen Widerstandsbewegungen.*

Von mechanischen Mitteln fand ich orthopaedische Lagerungsbetten, Stützvorrichtungen aus Fischbein und Metall, den Nyrop'schen Stützapparat für Skoliotische und den von Schildbach so warm empfohlenen *Kautschuk-Panzer* bei Behandlung der Kyphose, auf dessen Beschreibung ich später noch ausführlicher zurückkomme. Der Turnsaal der Anstalt ist einer der best instruirten, die ich überhaupt gesehen und mit allen Apparaten in hinreichender Menge ausgerüstet. Eine gut construirte Kunde'sche Gehmaschine, zwei Keil'sche Rückenschwingen und viele andere Vorrichtungen zu Widerstandsübungen in Hand-, Gang und Sitzhaltung bilden das Meublement desselben. — Die Anstalt erfreut sich eines guten Rufes, und wird nicht nur als Heilmittel bei körperlichen Verkrümmungen benützt, sondern ihre Wirksamkeit erstreckt sich auch auf alle jene krankhaften Zustände, in welchen ärztlich gymnastische Curmethoden nutzbringend sind, so z. B. Schwächlichkeit des jugendlichen Körpers, unvollständige Erholung nach schweren acuten Krankheiten, Nervenzustände aller Art, Rheumatismus, Haemorrhoidalleiden u. s. w. — Das grösste Contingent stellt die Kinderwelt und zwar, wie ich schon früher angegeben, meist Verkrümmungen der Wirbelsäule unter der Form der Skoliose und Kyphose.

Das 3. gymnastisch-orthopaedische Institut ist das des Geh. Med. Rathes Dr. H. Berend zu Berlin (Oranienburger Strasse Nro. 64), mit welchem auch eine Heilanstalt für äussere Kranke verbunden ist. Gegründet im Jahre 1840, geniesst diese wohlorganisirte Heilanstalt ein gutes Renommee auch im Auslande, und wird namentlich von Patienten aus Russland, Polen, selbst England vielseitig in Anspruch genommen. Die-

selbe bewahrt in ihrer Einrichtung mehr den Familiencharakter, und kann in ihre Räume 120–130 Pensionäre aufnehmen, welche theils in gemeinsamen, theils in einzelnen Zimmern logiren. Bei meiner Anwesenheit im Monate April 1864 betrug der Status 60 Kranke. Schon der erste flüchtige Blick auf die verschiedenartigsten Formfehler, welche hier in Behandlung sind, berechtigt zu der Annahme, dass in diesem Institute alle Hilfsmittel der Orthopaedie im weitesten Sinne benüzt werden, um das angestrebte Ziel zu erreichen. Dieses wird noch viel klarer, wenn man genaue Einsicht erlangt in das ganze Gebahren dieses Instituts. Dr. Berend geht von dem Grundsatze aus, *Gysmnastik*, *Mechanik*, *Chirurgie* und *Elektricität in Combination*, je nach jedem speciellen Falle, in Anwendung zu bringen, ohne sich dabei nur auf das Eine oder Andere zu beschränken, und darin liegt, um die Wahrheit auszusprechen, der Vorzug, welcher gerade dieses Institut zu einem der besten und fruchtbringendsten gestaltet. Die Anstalt besitzt einen Turnsaal, welcher mit allen, den orthopaedischen Anforderungen entsprechenden Apparaten ausgerüstet ist. Für die weiblichen Pensionäre, welche stets die überwiegende Mehrzahl bilden, sind mehrere Gouvernanten und Turnlehrerinnen, für die männlichen 2 Turnlehrer vorhanden. Ausserdem hat Dr. Berend noch 2 Assistenzärzte zur Seite, welche ihn sowohl bei dem sehr frequenten Ambulatorium, wie bei Besorgung der Operationen und Verbände unterstützen. Eine reiche Sammlung von Photographien sowie von interessanten Gypsabdrücken sibt Zeugniss von den Leistungen dieser Anstalt während ihres 24jährigen Bestehens. Ich hatte Gelegenheit, in Berend's orthopaedischem Institute viele ermuthigende Heilresultate bei verschiedenen Formfehlern des kindlichen Alters zu sehen. Veraltete Klumpfüsse, schlecht geheilte und complicirte Fracturen, Verrenkungen, Ankylosen und Contracturen, angeborene Schenkelluxationen, Resectionen und Osteotomie, bei sonst unheilbaren Krankheiten des Hüftgelenkes, erstere bei Coxarthrocace, bei unheilbaren Pseudarthrosen, letztere bei Anchylosis vera; dynamische Behandlung der Paralysen in den verschiedenen Muskelregionen bilden das reichhaltige Materiale dieser gut geleiteten Anstalt. Einige seltene Fälle nahmen mein Interesse im höheren Grade in Anspruch und unter diesen ganz besonders ein Knabe von 8 Jahren aus Russland mit einer Deformität des Halses in Folge exquisiter Verbrennungsnarben. Dr. Berend hat den Fall bereits im Jahresberichte von 1863 mitgetheilt und mit einer Abbildung versehen. Ich will hier nur in Kürze die wichtigsten Punkte berühren.

Die Verbrennungscontractur war bei der Aufnahme des Knaben in die Anstalt so bedeutend, dass bei Versuchen des Kranken den Kopf einigermassen gerade zu halten, der linke Nasenflügel und der linke Mundwinkel mit der Lippe schief nach unten und links verzogen wurde, der letztere wohl um $^3/_4$ Zoll. Eine eigentliche Verkrümmung des Kopfes war nur in unbedeutendem Maasse vorhanden, so dass das linke Ohr etwa $^1/_4$" tiefer stand. Die die furchtbare Deformität unterhaltenden Brandnarben, in Form von strangartigen Brücken, bildeten drei verschiedene Gruppen, die eine, schmälere $1^1/_2$ Zoll lang, dünner und viel weicher, wie die anderen, verband das Knie mit der Haut über dem Brustbein, die zweite, theilweise fibröse, verursachte die wichtigste Entstellung, das Herabziehen der Lippe und erstreckte sich abwärts 1 Zoll tiefer als die erste Narbenbrücke. Die dritte, grösste Narbe, meist fibrös, hart und unregelmässig, erstreckte sich $3^1/_2$ Zoll lang vom Ohrzipfel schräge abwärts von hinten nach vorn bis zur Mitte des

Brustbeins, noch 2″ von demselben entfernt. Sämmtliche 3 grosse Hautbrücken endigten nach abwärts bis zur Oberbauchgegend in unregelmässigen zackigen, theilweise krummliniegen Narbensträngen der Hautfalten. — Die Bewegungen des Kopfes selbst waren ausserordentlich genirt, active und passive Rückbeugung gänzlich behindert, die Seitwärtsbewegungen ebenfalls unvollkommen. Muskelcontracturen am Halse keinerlei durchfühlbar. Der Knabe sonst gesund und frei von scrophulösen Affectionen, aber durch den fortdauernden, erschöpfenden Ausfluss des Speichels aus dem Munde abgemagert.

Die seit 2 Jahren durchgeführte Cur bestand in 3mal zu verschiedenen Zeiträumen vorgenommenen queren Incisionen und weitgreifenden Lösungen der Haut, sowie in einmaliger, durch Aufwärtsdrängung bewirkten Transplantation eines pyramidalen Hautstückes und endlich in mit grosser Ausdauer und Sorgsamkeit durchgeführter orthopädischer Dehnung des Narbengewebes. Als ich den Knaben sah, war seine Physiognomie durchaus nicht mehr entstellt, die sämmtlichen früher unmöglichen Kopfbewegungen gestattet und das unfreiwillige Ausfliessen des Speichels aus dem Munde gänzlich behoben.

Nicht weniger interessant war ein Fall von *Caput antroversum* bei einem Knaben, herbeigeführt durch Ankylose der Halswirbel, und zwar, wie Berend vermuthete, in Folge rheumatischer Affection.

Bei der Aufnahme soll das Uebel so bedeutend gewesen sein, dass das Kinn unmittelbar am Manubrium sterni aufruhte, und eine Entfernung desselben kaum möglich war. Als ich den Knaben zu Gesichte bekam, war der Zustand schon in soweit gebessert, dass Patient bereits eine Locomotion des Kinnes auf 3 Zoll Entfernung leicht und schmerzlos ausführte. Ein für diesen Knaben eigens angefertigter Mobilisationsapparat verdient in seinen Grundzügen kurz erwähnt zu werden, weil der Knabe dadurch im Bette liegend selbst passive Bewegungen des Kopfes auszuführen im Stande ist. An dem Lagerungsbette befinden sich sowohl am Kopf- wie Fussende Rollen, in welchen ein Strick um die untere Fläche des Bettes herumläuft. Das obere Ende dieses Strickes führt zu dem Kopfhalter, in welchem der Kopf des Patienten befestigt ist. Das untere freie Ende nimmt der Kranke in die Hand und kann, da der Rumpf am Bette durch Gurten fixirt ist, durch Anziehen und Nachlassen dieses Strickes den Kopf nach Belieben seitlich bewegen, wodurch die festen Verbindungen der Anchylose nach und nach wieder gelöst und die Beweglichkeit des Halses ermöglicht wird.

Bei den im kindlichen Alter so häufig vorkommenden Lähmungen, die noch immer unter dem unrichtigen Namen der essentiellen bekannt sind, obzwar sie nur als symptomatische aufgefasst werden dürfen, wendet Berend die Elektricität, wo es nöthig ist, operative Eingriffe an, und sucht die atrophischen, nicht thätigen Muskeln durch künstliche Apparate (elastische Federmuskeln) zu ersetzen, wodurch solche Kinder in den Stand gesetzt werden, wenigstens geringe Locomotionen vorzunehmen.

Medicinisch-orthopaedische Behandlung der Kyphose bei Caries der Wirbelsäule.

Eine Krankheit, welche dem Kinderarzte oft viel zu schaffen macht, und seine Geduld und Ausdauer in hohem Grade in Anspruch nimmt, ist die Caries der Wirbelsäule und die durch sie bedingte Kyphose derselben. Dass dieser Zerstörungsprozess der Wirbel in der überwiegenden Mehrzahl durch eine scrophulös-tuberculöse Krankheitsanlage und nur sehr selten durch Traumen veranlasst wird, habe ich nicht nur in Prag erfahren, sondern allenthalben bestätiget gefunden.

Schon durch lange Zeit ist die Behandlung dieser Krankheit Gegenstand ärztlicher Controversen, und die verschiedenen Heilmethoden, die in einzelnen Spitälern und orthopädischen Instituten geübt werden, beweisen zur Genüge, dass die Akten hierüber noch nicht geschlossen sind. Allgemein ist man darüber einig, bei einmal festgestellter Diagnose einer Spondylitis das Individuum die strengste Ruhe beobachten zu lassen, so lange noch Zeichen der fortbestehenden Schmelzung der Wirbelkörper vorhanden sind, namentlich so lange der Schmerz noch heftig, so lange Fiebererscheinungen, Verdauungsstörungen, regressive Metamorphose des Individuums noch deutlich ausgeprägt sind. Die Natur selbst hat uns einen Fingerzeig gegeben, welchen Weg man zu gehen hat. Die Kinder werden ängstlich, jede, auch die geringste Bewegung verursacht ihnen heftige Schmerzen, sie suchen Unterstützungspunkte am eigenen Körper, um nur die Belastung der im Zerstörungsprocess begriffenen Wirbel zu vermindern und zu verhüten.

Auf diese absolute Ruhe, bewirkt durch horizontale Rücken- oder Bauchlage, beschränken sich viele Pädiatriker und vermeiden ausser einer zweckmässigen roborirenden Diät jede weitere Medication.

Dr. Schildbach in Leipzig begnügt sich nicht mit der horizontalen Lagerung solcher Kinder, sondern fixirt den Rumpf noch ausserdem durch einen Guttaperchapanzer, indem er von dem Grundsatze ausgeht, dass auch die geringste Bewegung einen schädlichen Einfluss auf den Krankheitsprocess ausübt. Dieser Panzer kann von jedem Arzte mit Leichtigkeit angefertigt werden. Nachdem man sich aus Papier zuerst ein Modell nach der Form des Rückens gemacht und nach diesem dann die etwa 1 bis $^5/_4$ Linie starke Guttaperchatafel zugeschnitten hat, wird letztere in heisses Wasser so lange getaucht, bis sie geschmeidig genug ist, um die ihr gegebene Form anzunehmen. Diese so erweichte Tafel wird dann auf den Rücken des Kranken gebracht (wobei man sich, um Verbrennungen zu verhüten, überzeugen muss, ob sie nicht zu heiss ist,) und mittelst einer Rollbinde so fixirt, dass sie dem Thorax allenthalben gut anpasst und ihn wie ein Panzer innig umschliesst. Ist das Kind schon ein älteres und die erforderliche Tafel somit eine ziemlich grosse, wird man gut thun, die ganze Tafel nicht auf einmal, sondern in zwei Absätzen zu erweichen, weil sich leicht Ecken umschlagen, welche drücken würden. So bleibt der Panzer 2 bis 3 Tage mit der Binde befestigt, ist er fest genug und seine Formen hinreichend erstarrt, dann entfernt man die Rollbinde und gibt statt ihr einfache Fixationsbänder, welche an den freien Rändern des Panzers angebracht und über der Brust befestigt; werden. So ein Guttaperchapanzer scheint, wenn er gut angefertigt, wirklich den grösst möglichsten Grad von Ruhe herbeizuführen, ohne durch einseitigen Druck nachtheilig zu werden und verdient bei dieser Kyphose bestens empfohlen zu werden. — Ob durch den anhaltenden Gebrauch dieses Panzers die Congestionsabscesse hintangehalten werden, wie Schildbach behauptet, möchte ich denn doch etwas in Zweifel ziehen, schon desswegen, weil es schwer ist, den Beweis davon zu liefern. Welche Momente überhaupt thätig sind, dass bei dem einen Falle ein Congestionsabscess zu Stande kommt und in vielen anderen wieder nicht, wir wissen es nicht. Ich habe Kinder gesehen, bei welchen trotz der anhaltenden ruhigen horizontalen Lagerung sehr voluminöse Abscesse vorgefunden worden und wieder andere, wo der

Abscess ganz fehlte, obzwar sie nach Möglichkeit viel Bewegung gemacht. Schildbach lässt die Kranken auch später, wenn die Symptome der Reaction geschwunden, nur sehr mässige Bewegung machen, eine Vorsicht, welche wohl gerechtfertigt wird, wenn man bedenkt, dass so lange die nothwendige Ankylose an der Stelle der zerstörten Wirbel nicht eingetreten, jede zu heftige Bewegung gewiss nachtheilig einwirken muss.

Neben dieser Behandlung wendet Schildbach innere Mittel wenig oder gar nicht an, höchstens bei exquisit scrophulösen Kindern das Oleum jecoris aselli, legt dagegen ein grosses Gewicht auf gute kräftigende Nahrung und frische reine Luft. Ist die Consolidation eingetreten, dann nimmt Sch. zur Vollendung der Kur auch noch die Gymnastik zu Hilfe, einerseits in der Absicht, um die Formveränderung der Wirbelsäule zu verbessern und andererseits um das Allgemeinbefinden zu heben und dadurch wo möglich Rückfälle zu vermeiden.

Etwas abweichend von dieser Methode ist die in Berend's orthopädischer Anstalt zu Berlin übliche. Hier ist der Heilapparat ein weit mehr complicirter, sowohl was die medicamentöse, wie orthopädische Behandlung betrifft. Berend's Therapie der Spondylarthrocace umfasst neben der ruhigen Bauch- und Rückenlage in dem von ihm dazu eigens construirten Apparate auch noch die Anwendung derivatorischer und die Constitution verbessernder Heilmittel. So sah ich in fast allen Fällen von Spondylitis, welche während meines Aufenthaltes in Berlin in Behandlung standen, das Anlegen von Fontanellen, periodisch vorgenommene kleinere Blutentziehungen, locale Application von Unguentum jodii neben der Anwendung von Chinapräparaten, Leberthran, Malzbädern in Verbindung mit einer kräftigen leicht verdaulichen Nahrung in mehr weniger eingreifender Weise durchgeführt. Bei schon weit vorgeschrittenen Fällen, namentlich wo bereits Paralysen eingetreten oder dieselben zu fürchten sind, wendet Berend ausserdem das Ferrum candens an, und wandelt die Brandwunde in Fontanellen um. B. will von diesem Verfahren ausgezeichnete Erfolge gesehen haben und führte mir mehrere Kinder vor, wo durch dasselbe nicht nur die Lähmungen rückgängig gemacht, der Zerstörungsprocess der Wirbel beschränkt, ja sogar die kyphotische Prominenz der Wirbelsäule vermindert und eine bessere Haltung des Rumpfes erzielt worden sein soll. Ich war etwas überrascht, in diesem so ausgezeichneten Institute eine Methode noch geübt zu sehen, welche in der Neuzeit fast ganz verlassen ist und wage es auch nicht, weil mein Aufenthalt zu kurz war, um die Fälle verfolgen zu können, über die Zweckmässigkeit derselben mir ein Urtheil zu erlauben. Nur soviel muss ich bemerken, dass sich mehre Stimmen gegen das Ferrum candens und das Anlegen der Fontanellen erhoben und mich schon darauf aufmerksam machten, ehe ich noch in Berlin eintraf. Andererseits lässt sich wieder annehmen, dass Berend gewiss nicht so treu an seiner Methode hängen würde, wenn die Erfolge zweifelhaft oder vielleicht gar illusorisch wären.

Wenn wir von diesem Punkte abstrahiren, müssen wir doch zugeben, dass sein Fixirungsapparat den Anforderungen einer rationellen Behandlung in vollkommener Weise entspricht. B. lässt die Kinder mit Spondylarthrocace viel die Bauchlage einnehmen und hat zu diesem Zwecke eigene Lagerungsbetten mit einer Bauchschwebe angefertigt, in welcher sich die kleinen Patienten ganz behaglich zu befinden scheinen. Damit aber die

Kinder nicht zu sehr ermüden, wird die Bauchlage öfter gewechselt mit der Rückenlage, zu welchem Behufe die Bauchschwebe dahin modificirt ist, dass auch der Kopf darin mit befestigt wird. Würde man mich fragen, welcher Methode ich den Vorzug gebe, der Schildbach'schen oder der Berend'schen, so antworte ich darauf, sie liessen sich beide recht gut und gewiss nur zum Wohle der leidenden Kinderwelt vereinigen. Schildbach's Guttaperchapanzer in Verbindung mit der Berend'schen Bauch- und Rückenschwebe dürften nur noch mehr Garantie für das Gelingen der Kur gewähren, als es jede Methode für sich allein im Stande ist.

Sind die Kinder so weit genesen, dass sie wieder ohne Schmerzempfindung, ohne Ermüdung und Unterstützung herumzugehen vermögen, dann wird es noch immer gerathen sein, einen Fixirungsapparat durch längere Zeit tragen zu lassen. Es bleibt sich ziemlich gleich, ob es ein Panzer ist, wie Schildbach ihn empfiehlt, oder ob er in einem Stahlfederapparat mit Winkelknickung besteht, wie ich ihn bei Berend sah, oder endlich ob es Schraubenmaschinen sind, wie sie im Londoner Royal-orthopaedic-hospital angewendet werden. Die Hauptsache, worin der eigentliche Werth und Nutzen eines solchen Apparates besteht, ist die gleichmässige Fixirung der Wirbelsäule ohne nachtheilige Druckerscheinungen, ohne Behinderung der Circulation und Respiration. Derjenige Apparat, welcher diesen Anforderungen am meisten entspricht, ist der beste.

Und so schliesse ich denn auch den zweiten Theil meines Berichtes mit der Bitte, demselben eine nachsichtige Beurtheilung zu schenken — aber auch mit dem Bewusstsein, dass meinerseits nicht versäumt wurde, das mir geschenkte Vertrauen in redlicher Weise zu rechtfertigen.

Analekten.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Einige **Gewichts-** *und* **Trockenbestimmungen** *der* **menschlichen Organe** hat E. Bischoff unternommen (Henle und Pfeufer Ztschft. 1863. 1 und 2).

I. Ein 33j. Mann, der im gesunden Zustande hingerichtet wurde, war 138 Centimeter lang und 69668 Grammen (139 $^1/_3$ Zollpfund) schwer. Es wog:

	Gramm.	Procente des Körpergew.
das ganze Skelet	11080·0	15·9
die Musculatur	29102·0	41·8
die Haut	4850·0	6·9
das Fett	12570·0	18·2
die Leber	1576·7	2·26
die Milz	131·3	0·19
jede Niere durchschnittlich	154·0	0·22
das blutleere Herz (die grossen Gefässe im Herzbeutel abgeschnitten)	332·2	0·49
Gehirn ohne Dura mater	1370·0	1·96
das grosse Gehirn	1201·5	1·72
das kleine Gehirn	168·5	0·24
Rückenmark ohne Dura	33·3	0·048

Von der Muskulatur kommen auf Kopf und Stamm 7977·8 Gramm, auf die Extremitäten 21124·2 Grm. Die Muskeln der rechten obern Extremität sind um 309·6 Grm. schwerer als die der linken; bei der unteren Extremität beträgt der Unterschied für rechts nur 13·2 Grm. Die Muskeln sind also vertheilt: 27·4% am Kopf und Stamm, 19·5% an den oberen Extremitäten, 53% an den unteren Extremitäten. Das Gewicht der Muskulatur zum Gewicht des Skelets wie 1 : 0·38. Das Gewicht der Muskeln verhält sich zum Gewicht der Knochen, wie folgt: am Rumpf wie 1 : 0·51, an der rechten obern Extremität wie 1 : 0·32, an der linken wie 1 : 0·33, an der rechten untern Extremität wie 1 : 0·24, an der linken untern wie 1 : 0·25. Die Muskeln verhalten sich zum Fett wie

1 : 0·43, das Fett zum ganzen Körper wie 1 : 5·45. — Von dem Gesammtgewicht der Knochen kommen auf den Schädel 9·88%, auf Wirbelsäule, Rippen, Brustbein, Becken 37·55%, auf die obern Extremitäten 16·86%, auf die unteren Extremitäten 35·49% ; die Knochen des rechten Armes sind um 54 Grm. schwerer als die des linken Armes, die Knochen des linken Beines um 17 Grm. leichter als die des rechten.

II. Eine 22jährige Frau, durch einen Sturz verunglückt, vor dem gesund, war 159 Ctmtr. lang und 55400 Grm. (110·8 Zollpfund) schwer.

	Gramm.	Procente des Körpergew.		Gramm.	Procente des Körpergew.
das Skelet	8390·0	15·9	die Leber	1247·0	2·2
die Muskulatur	19846·0	35·8	die Milz	104·0	0·18
die Haut	3175·0	5·7	jede Niere im Mittel	110·0	0·20
das Fett	15670·0	28·2	Gehirn ohne Dura	1280·0	2·3

Die näheren Verhältnisse sind: Muskeln zum ganzen Körper = 1 : 2·78, Muskeln zum Skelet wie 1 : 0·42, zum Fett wie 1·077. Das Skelet verhält sich zum ganzen Körper wie 1 : 6·60.

III. Ein 16jähriger Selbstmörder, kräftig, 4′ 7″ 8‴ Par. lang, wog 35546 Grm. (71 Pfd. 3 Lth. Zollgewicht.). Die einzelnen Gewichte waren: Skelet 8436 Grm., Muskeln 15722 (am Kopf und Stamm 4031, rechte obere Extremität 1445, linke ob. Extrem. 1484, rechte untere Extremität 4453, linke untere 4199 Grm., das Zwerchfell 109). Die Leber 1289, die Milz 127, die Nieren 128, das Gehirn 1406, Haut und Unterhautfettgewebe 4023.

IV. und V. Ein ausgetragener neugeborener Knabe, der nicht geathmet hatte, war 49 Ctmtr. lang und 2300 Grm. schwer; ein neugeborenes Mädchen, welches geathmet hatte, wog 2960 Grm.

	Bei dem Knaben		bei dem Mädchen	
	Gramm.	Procente des Körpergewichts	Gramm.	Procente des Körpergewichts
Skelet	425·5	17·7	466·5	15·7
Muskeln	550·0	22·9	700·5	23·5
Haut und subc. Fett	480·0	20·0	742·7	24·8
Gehirn	380·0	15·8	365·0	12·2
Rückenmark ohne Dura	5·0	0·22	6·0	0·20
Leber	118·0	5·1	131·5	4·4
Milz	10·5	0·45	15·5	0·52
Niere	8·6	0·37	14·4	0·48
Nebenniere	4·1	0·18	5·25	0·17
Thymus	7·8	0·34	11·25	0·4

Die Trockenbestimmungen wurden im I. und V. Falle ausgeführt. Die einzelnen Organe wurden vor und nach der Trocknung gewogen; der ganze Körper des Mannes wog 69668 Gramm, darin waren 40709·4

Grm. Wasser, d. i. 58.5% Wasser und 41·5% feste Theile. Bei dem neugebornen Mädchen waren 66.4% Wasser und 33·6% feste Theile.

I. II. Mann, Kind	Gewicht des fr. Organs Gramm		Gewicht des trock. Organs Gramm		Wassergehalt Gramm		Procente fester Theile		Procente des Wassers	
	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.
Skelet	21108·0	466·5	9637·64	315·68	2442·36	150·81	77·96	67·67	22·04	32·33
Muskeln	19102·0	700·5	7074·93	127·63	22027·07	572·86	24·32	18·22	75·68	81·78
Haut	4850·0	447·25	1356·54	126·77	3493·46	320·47	27·97	32·82	72·03	67·18
Fett	2570·0	466·5	8809·42	295·09	3760·58	171·40	70·08	63·25	29·92	36·75
Leber	1576·6	128·0	500·58	24·89	1076·02	103·11	31·73	19·45	69·27	80·55
Milz	131·3	15·5	31·75	2·29	99·54	12·21	24·23	21·55	75·77	78·45
Nieren	259·0	28·75	48·86	4·11	214·14	24·63	17·32	14·30	82·68	85·70
Herz	332·0	—	69·07	—	263·12	—	20·79	—	79·96	—
Gehirn	1370·0	365·0	343·04	39·21	1026·96	325·74	25·04	10·74	74·96	89·26
Rückenmark	33·3	6·0	10·07	1·09	23·22	4·91	30·26	18·22	69·74	81·78
Nebennier.	—	10·5	—	1·86	—	8·63	—	17·75	—	82·25
Thymusdrüse	—	11·35	—	—	—	9·0	—	17·76	—	82·24

Das **Wasser** *in seinen hygienen und chemischen Beziehungen* würdigt Prof. F. C. Schneider (Oestr. Ztschft. f. prakt. Heilkd. 1864. 36. et seqq.). Die Industrie ist sich klar über ihre Forderungen an ein gutes Wasser. Bei weitem nicht so klar ist die Diaetetik. Weder die Annahme, dass Wasser von mehr als 18 Härtegraden (d. h. ein Wasser, das in 100.000 Theilen eine solche Menge alkalischer Erden enthält, dass deren chemischer Wirkungswerth den von 18 Gewichtstheilen Kalks übersteigt) kein gutes Trinkwasser abgebe, oder dass im guten Trinkwasser nicht über 0·0005 Theile fester Abdampfrückstand erhalten werden dürfen, noch der Plinius'sche Satz, dass ein gutes Trinkwasser weder Geschmack noch Geruch haben dürfe, sind stichhaltig. — In einem guten Trinkwasser sollen gewisse *Salze* vorkommen. Boussingault glaubte, dass bei kalkarmer Nahrung der Kalkgehalt aus dem Wasser gedeckt werde; dies bewies Friedleben als irrig. Das trockene Knochengerüste eines Erwachsenen wiegt 5·5 Pfund, der Kalkgehalt darin beträgt 2·08 Pfund. Rechnet man die Zeit des Wachsthums des Skelets 18 Jahre, so wäre der mittlere tägliche Kalkbedarf bis zu dieser Zeit 2$^1/_3$ Grm. In 100 Theilen Erdäpfeln sind 0·14 Theile phosphors. und kohlens. Kalk; durch den Genuss von 1 Pfund Erdäpfeln würde der tägliche Bedarf um mehr als das Doppelte gedeckt, dagegen würde sich der nöthige Kalk in mehr als $^2/_3$ Maass Wasser mit 18 Härtegraden kaum finden. Vom physiologischen Standpunkte sind die Salze im Trinkwasser blosser Ballast, der ohne Verwerthung den Körper durchwandert. Was karge Nahrung dem Menschen vorenthält, ist durch das Wasser nicht ersetzbar. — Die kohlensauren alkalischen Erden werden wegen ihren ungünstigen Lösungsverhältnissen zum Theil schon im Darm ausgeschieden und ausgeführt, was bei den löslicheren salpetersauren und

Chlorverbindungen nicht der Fall ist, da dieselben ins Blut aufgenommen und durch die Nieren ausgeschieden werden. Nicht die Quantität der Salze allein, die *Qualität* gibt den Ausschlag. Der Geschmack ist richtiger Führer, Wässer mit kohlens. Erdsalzen schmecken gut; Wässer mit löslichen Salzen werden gemieden und müssen erst angewöhnt werden. Die Empfänglichkeit des Organismus für den Salzgehalt ist besonders gross gegenüber den salpetersauern Salzen und den löslichen Magnesiaverbindungen, eine Schwankung von $^1/_2$ Theil auf 10.000 Theile wird noch durch den Geschmack erkannt. — Ueber die Bedeutung des Ammoniak und der organ. Substanzen herrschen unklare Meinungen. Das Wasser nimmt aus der Luft Ammoniak in sehr kleinen Mengen auf, diese Minima sind für den Lebensprocess unwichtig. Grössere Mengen von Ammoniak sind in jenen Brunnenwässern, die im Infiltrationsgebiete von Stallungen, Mist, Kloaken, Leichenhöfen gelegen sind, in jenen Quellwässern, die aus humusarmen Feldern kommen, deren Unterlage Gerölle ist ohne jene Bodenbestandtheile, die in jedem Ackerland sich finden, und einzelne im Wasser gelöste Bestandtheile binden, endlich in stagnirenden Wässern mit faulenden organ. Substanzen. Die Menge dieses Ammoniaks ist auf 10.000 Theile einige Zehntel, meist nur einige Hundertel oder Tausendtel. Dieses Ammoniak findet man nur in Begleitung von organischen Substanzen unter Umständen, welche die Zufuhr faulender Stoffe erkennen lassen. Das Ammoniak ist nicht frei in den Wässern enthalten, sondern gewöhnlich an Kohlensäure gebunden; die gesundheitsschädlichen Wirkungen sind nicht dem Ammoniakgehalt als solchem zuzuschreiben; dies ist kein Krankheitserreger, sondern nur die Warnung, dass das Wasser gesundheitsschädliche Stoffe birgt. — *Organische Substanzen* kommen in chemischen Verbindungen, in Fragmenten organischen Gewebes, und in organisirten vegetabilischen oder animalischen Körpern vor. Die organ. chemischen Verbindungen erkennt man an der Verkohlung des Abdampfrückstandes, und durch gewisse chem. Reagentien. Die organischen Gewebe und Keime und Infusorien müssen mit dem Mikroskop gesucht werden. In welcher Art der Gehalt an org. Stoffen einem Trinkwasser die guten Eigenschaften benehme, ist schwieriger zu beweisen. Manche organische Substanz im Trinkwasser wird sich ganz indifferent verhalten, andererseits enthalten aber die notorisch gesundheitsschädlichen stets faulende Substanzen oder mikroskopische Organismen. Schon in alter Zeit sah man in organischen Stoffen die Verderber des Wassers; Gährung und gewisse Arten der Fäulniss finden nur unter Mitwirkung von organisirten Keimen statt; es ist möglich, dass im menschlichen Körper auf analoge Art gewisse Krankheiten entstehen; jedenfalls ist es gerechtfertigt, Wasser mit Infusorien, organisirten Keimen, als zum gewöhnlichen Genusse ungeeignet zu erklären. Die Choleraepidemien von 1849 und 1854 zu London bewiesen, dass der

Genuss von unreinem Wasser zur Ausbreitung der Krankheit beitrug; ebenso die Epidemie von Cholera in Macoim (Brasilien) 1863. Für Wechselfieber, Ruhr, Typhus liessen sich ähnliche Verhältnisse aufbringen. — Das Trinkwasser wurde ebenfalls mit *endemischen Krankheiten* in Beziehung gebracht, insbesondere gilt diess für Kropfbildung und Cretinismus. Man hat alle möglichen Bestandtheile des Wassers beschuldigt, so z. B. die niedere Temperatur und den Kohlensäuregehalt des Gletscherwassers, die Magnesia, den Kalk, den Mangel an Jod im Wasser und in der Luft. Kropfleidende finden sich nicht bloss in Bergen, sondern auch im Flachlande, so in Abyssinien und im Sennar, in Neapel, auf den Azoren, in Sumatra, in der Ebene Hindostans — während sie in Lappland fehlen. Die Wässer verschiedener Kropfgegenden enthalten Magnesia in verschiedenen Mengen, oder Magnesia fehlt darin, ebenso ist es mit dem Kalk- und mit dem Jodgehalt. Negative Resultate bezüglich der Wirkung des Trinkwassers auf Kropfbildung erhielten Tourdes (Elsass), Rossknecht (Baden), Rösch (Würtemberg), Maffen und Zillner (Salzburg), Dahl (Norwegen), Barton (Nordamerika). Ebensowenig kann ein Einfluss auf die Bildung von Nieren- oder Harnsteinen zugegeben werden, dagegen sprechen die Erfahrungen dafür, dass unter Umständen Eingeweidwürmer durch Trinkwasser verbreitet werden. — Die *Erfordernisse eines tadellosen Trinkwassers* sind, dass es hell und klar, geruchlos, kühlend und erfrischend sei; die Temperatur und die chemischen Bestandtheile dürfen in verschiedenen Jahreszeiten nur innerhalb enger Grenzen schwanken; die für sich in Wasser löslichen Salze dürfen nur den kleineren Bruchtheil von der Gesammtmenge der festen Theile betragen, faulende oder der Fäulniss fähige Stoffe müssen fehlen, verunreinigende Zuflüsse abgehalten werden. Diese theoretische Präsumption ist mit der instinctiven Wahl der guten Wässer in Uebereinstimmung. Die Meteorwässer nehmen aus der Luft als Wolken alle Gase and Dämpfe auf, und führen sie wieder auf die Erde zurück. Je nach den Höhen, in welchen sich die Wolken bilden, und nach den Luftschichten, welche der Regen durchwandert, ist der chemische und mikroskopische Befund verschieden. Je höher, desto reiner, je tiefer, der Erde näher, desto verunreinigter. Die Chlorverbindungen werden noch ziemlich hoch gefunden, die phosphors. Verbindungen nur zunächst der Erdoberfläche. Je dichter bevölkert die Gegend, je mehr Industrieetablissements sich an einem Orte befinden, desto mehr verunreinigt ist das Regenwasser. In den Tropenländern wird der erste Regen gefürchtet, weil sich in dem Wasser vielfache Verunreinigungen finden. Nach dichten stinkenden Nebeln kommen häufig Erkrankungen, die gesundheitsschädlichen Wirkungen liegen in organischen Körpern. In Meteorwässern betragen die organischen Stoffe eine erhebliche Menge. In 10.000 Theilen des Cisternenwassers im Dogen-

palaste zu Venedig sind 0·790 feste Substanzen, darunter 0·3 organische Stoffe. Die Mineralstoffe in Meteorwässern sind dieselben wie in gemeinen Wässern. Ungeachtet des anscheinend geringen Salzgehaltes ist die Menge von Salzen, die dem Erdboden durch das Meteorwasser zugeführt werden, nahmhaft, nach Brandes auf eine Quadratmeile jährlich auf 12.300 Ctr. zu schätzen; mit Rücksicht auf den mittlern Gehalt des Regenwassers an festen Bestandtheilen wäre diese Menge mindestens doppelt zu nehmen. Die chemische Beschaffenheit des atmosphärischen Wassers wird durch die Berührung mit dem Erdboden geändert, durch Aufnahme der Verwitterungsprodukte, Aufnahme und Abgabe gewisser Bestandtheile in tieferen Schichten. In den obersten Schichten ist das Wasser salzreicher als in den tiefern. Culturboden nimmt aus den Alkalisalzen des Wassers das Kali und die Phosphorsäure, bindet das Ammoniak und hält die in Wasser gelösten organ. Stoffe zurück. Das Wasser nimmt Kohlensäure auf, und die Alkalisilicate werden in Carbonate verwandelt; diese zerlegen beim Eindringen in die Tiefe die erdigen Silicate, geben an sie die Kohlensäure ab, tauschen dafür Kieselerde ein, und vereinen sich mit andern Silicaten zu unlöslichen Doppelverbindungen. Die an ihre Stelle eingetretenen kohlens. alkalischen Erden bleiben so lange im Wasser gelöst als freie Kohlensäure vorhanden ist; ist diese verbraucht, so wird ein Theil der Bicarbonate zu einfachen Carbonaten und fällt unlöslich nieder; auf diese Art verarmt das Wasser beim Durchdringen tieferer Schichten. Die organischen Substanzen erleiden im Boden eine Zersetzung durch den Sauerstoff und das Eisenoxyd, das sie zu Oxydul reduciren. — *Brunnenwässer* tragen deutlich den Charakter des Drainwassers, die Alkalicarbonate und die organische Substanz zeigen eine Abminderung, die erdigen Carbonate, die Chloride, Sulfate und Nitrate eine Zunahme, auch der Kohlensäuregehalt der Brunnen ist bedeutender als der der Quellen. Die im Wasser für sich löslichen Salze überwiegen die durch Vermittlung der Kohlensäure gelösten, so dass die Menge der ersteren das 2—6fache der letztern beträgt, namentlich ist dies in grossen Städten der Fall, wo Massen von Unrath an das Wasser lösliche Bestandtheile abgeben. So werden die Brunnen zu Reservoirs für die abfiltrirte Kloakenlauge, und bei lockerem Boden werden selbst unlösliche Stoffe fortgeschwemmt. Der Salzgehalt der Brunnenwässer beträgt daher in 10.000 Theilen am häufigsten zwischen 5—10, auch 40 (Wien, Dorpat), selbst 107 Theile (Stockholm), während *Quellenwässer* (mit Ausnahme der über Gypslager gehenden) meistens nur 2—3 Theile, auf 10.000, fester Substanz enthalten, deren grössere Hälfte Erdcarbonaten zukömmt. Die *Flusswässer* werden von Quellen, Gossen, Kloaken, Meteorwässern, Industrieabfällen gespeist, haben im Sommer und im Winter grössere Mengen fester Bestandtheile. Allerorts wird Brunnenwasser dem Quellwasser hintangesetzt. Der hygiene Werth des Trink-

wassers steht im verkehrten Verhältnisse zur Menge seiner festen Bestandtheile im Allgemeinen, der löslichen Salze, und der Quantität der organ. Substanzen insbesondere. Das Wasser der Flüsse ist zum diaetetischen Gebrauche wenig geeignet, da es aufgeschlämmte Theile mit sich führt. Man hat das Zuleiten von Quellwässern als einen Rückschritt bezeichnet, und hat versucht trübes Wasser zu klären. Die Filtration von Flusswasser wurde vielfach ausgeführt und gelobt, übrigens stehen diesem Lob sehr ungünstige Erfahrungen entgegen, so in Marseille, wo ein grosses Wasserwerk seit 17 Jahren erst vollendet, schon seit 5 Jahren den Dienst versagt. Das wirksamste Mittel, um gutes Trinkwasser vor Verderbniss zu schützen, ist das Fernhalten von Luft und Licht, indem dadurch organische Keime abgehalten werden.

Ueber *die Verbreitung der menschlichen* **Cestoden** *in Westeuropa* hat Knoch aus St. Petersburg (Berl. klin. Wchnschrft. 1864 30 et seq.) Studien gemacht. v. Siebold hat den Weichselstrom als Grenze des Vorkommens der Taenien und des Botryocephalus angenommen. In Königsberg studirte K. das zoologische Museum und fand den Botryocephalus in vielen Exemplaren, ein Dibothrium latum und Taenia solium; in Petersburg kommen ebenfalls alle 3 Formen der menschlichen Cestoden vor, jedoch überwiegt der Botryocephalus. — Hagen sah bei einem jungen Fräulein gleichzeitig Taenia solium und Botryocephalus. In Berlin scheint Botryocephalus nur bei Reisenden vorzukommen; Taenia solium ist häufiger als Taenia mediocanellata. — v. Graefe hat gegen 60 Fälle von Cysticercus der Taenia solium im Auge beobachtet, während in Wien meistens Taenia mediocanellata in den Sammlungen zu finden ist. In der Berliner Charité sind 4 Exemplare von Dibothrium latum; ausserdem Echinococcen der Leber, der Milz, der Nieren, und des Gehirns; ferner Cysticerken-Fälle in den Muskeln und im Gehirn; K. beschreibt eingehend die Fälle von Echinoccocusblasen im Gehirn. In Halle sind die Taenia solium und ihre Cysticercen ebenso häufig als in Berlin. Weil die Taenia solium häufig in mehreren Exemplaren bei einem Individuum vorkommt, und daher kein Einsiedlerwurm ist, so schlägt K. für sie den Namen Taenia non armata hominis, für die Taenia mediocanellata den Namen Taenia non armata vor. — In Ost- und Westpreussen ist die Taenia solium vorherrschend, in Mittel- und Süddeutschland die Taenia mediocanellata. Der Botryocephalus ist zerstreut in Ostpreussen, Pommern, ausnahmsweise bis Magdeburg. Endlich kommen noch in Preussen häufig Echinococci, und selten das Pentastoma denticulatum vor. In der Schweiz, in Oberitalien und in den an die Schweiz grenzenden Departements Frankreichs kömmt der Botryocephalus, in den Niederlanden die Taenia solium und wahrscheinlich auch die Taenia mediocanellata vor.

Umfangreiche *Studien über den Bau des* **Botryocephalus latus**

hat Prof. Böttcher in Dorpat (Virchow's Archiv 1864. 1, 2) veröffentlicht.

Bei neuen Untersuchungen über **Trichinen** fand Prosector Fiedler in Dresden (Arch. d. Hlkde. 1864. Hft. 5.), dass Muskeltrichinen bei — 2⁰ nicht sterben, gewiss hingegen bei — 11⁰, dessgleichen sicher bei + 50 bis 55⁰ (wahrscheinlich schon bei + 45⁰). Das, was er früher für den Penis der Darmtrichinen gehalten hatte, erwies sich als umgestülpte Kloake, die sowohl bei Männchen als bei Weibchen vorkömmt. In vertrocknetem Fleische, wobei die Trichinen mit vertrocknen, verlieren sie die Lebensfähigkeit. Fliegenmaden an trichinigem Fleisch verschlucken manchmal auch Trichinen, die man in ihrem Darmkanal wiederfindet, und die alsdann verdaut werden. Fütterungen von trichinenhaltigen Maden ergaben stets ein negatives Resultat. Die Zeit der Einwanderung der Embryonen aus dem Darme in die Muskeln ist nicht genau zu bestimmen; es kommt viel darauf an, ob die Trichinen eingekalkt, eingekapselt oder frei, im letzteren Falle ob sie ausgewachsen oder jung sind, wenn sie in den Darm gelangen. — Aus einer Section entnahm er Folgendes. Die Kapseln der Trichinen sind nach ungefähr 3 Jahren vollkommen verkalkt, die Trichinen sind aber darin zum Theil noch lebendig; bei verkalkten Muskeltrichinen ist die Einwanderung der Embryonen kaum vor dem 11. Tage zu erwarten. Trichinen wurden mehrmals in Blutgerinnseln gefunden, und hält F. für wahrscheinlich, dass der gewöhnliche Weg, den dieselben einschlagen, um in die Muskeln zu kommen, der Lymph- und Blutstrom ist, und dass nur wenige direkt durch Zellgewebe und Muskeln vorwärts gehen.

Die *Veränderungen in den Muskeln bei der Trichinenkrankheit* lassen sich nach Fiedler (Virch. Arch. 1864. 3. 4. Hft.) unter dreierlei Formen bringen, von denen die bedeutendste und constanteste die *Kernwucherung* ist. Die Neubildung von Kernen kommt in der Einwanderungs- und Einkapslungsperiode vor; die Neubildung von Kernen ist oft so massenhaft, dass die normale Structur des Muskelgewebes dadurch verdeckt wird. Die Kerne sind meist oval, der Durchmesser der Längsachse beträgt circa 0·003 Linien, meistens zwischen den Muskelbündeln im interfasciculären Bindegewebe, zum Theil innerhalb des Sarkolemmaschlauches. Die Kernwucherung ist am stärksten in den Primitivbündeln in der Nähe der Trichine. Ueber das Entstehen der Kapsel, welche die Trichine umgibt, äussert sich F. nachstehend: Nach Einstellung der Wanderung rollt sich die Trichine zusammen und dehnt das Muskelbündel dadurch aus. Das Sarkolemma verdickt sich, es entsteht ein dichtes Gefässnetz, in der Nähe der Trichine beginnt die Kernwucherung, die sich auch auf die Nachbarschaft ausdehnt. Die Muskelkerne wachsen in Spindelzellen aus, die eine Art Hülle bewerkstelligen. (Spindelzellen, verdicktes Sarkolemma und Spindelzellen vom interfasciculären Bindegewebe). Aus den Spindelzellen entwickelt sich ein dichtes Binde-

gewebe, in dem sich später feine Kalkmolecüle absetzen. Die zweite Veränderung der Muskelfaser ist die in *einfache fettige Degeneration*, und die dritte die sogenannte *wachsige Degeneration*. Die einzelnen Muskelbündel zerfallen in unzählige kleine Bruchstücke von grauweisser mattglänzender Farbe, die Querstreifung verschwindet. Die Degeneration erstreckt sich zuweilen auf viele, zuweilen nur auf einzelne Muskelbündel; zwischen kranken finden sich öfters ganz normale Muskelbündel.

Einen Fall von *Trichinose und Leberechinococcen* aus dem Jahre 1858 veröffentlicht Meschede, Arzt an der Irrenanstalt zu Schwetz in Westpreussen (Virch. Arch. 1864 3.—4. Hft.). Beim Leben war keine rechte Diagnose zu machen. Der 60jähr. Kranke war 8 Wochen krank und in der Irrenanstalt nur 8 Tage in Beobachtung. Die Diagnose lautete gastrisch biliöses Fieber und Catarrhus suffocativus. Bei der *Section* fand man unter dem Mikroskop die Muskulatur mit Trichinen durchsetzt und in der Leber vier Echinococcus-Lebercysten.

Trichinen in einem Brust-Carcinom fand Timm in Hamburg (Ibidem). Die Trichinen mögen wahrscheinlich früher im Muskelgewebe gewesen und erst nachträglich durch Degeneration der Muskeln mitten in das Carcinom zu liegen gekommen sein.

Fünf Fälle von Trichineninfection nach dem Genusse von Schweinefleisch beobachtete Möllendorf in Werder (Berl. klin. Wochenschft. 1864. 37). Die Symptome waren die bekannten. M. macht aber einige interessante Bemerkungen. Das trichinige Schwein wurde am 20. Jänner geschlachtet. Zu den Blut- und Leberwürsten wurde das Fleisch, ehe es in die Därme gefüllt wurde, gekocht, und die Bratwürste durch $^1/_2$—$^3/_4$ Stunden geschmort, gegessen, und hatten keine Infection zur Folge. Geräucherte, 1 Zoll starke Würste, die 17 Tage im Rauchfang gehangen hatten, waren unschädlich; in Pöckelfleisch, das 35 Tage eingesalzen lag, waren die Trichinen lebensfähig. Der am 20. Jänner in den Rauchfang gehängte Schinken wurde Anfangs April zu Fütterungsversuchen bei Kaninchen verwendet, ohne dass diese inficirt worden wären. Es gilt als Bauernregel: „Den Schinken nicht früher anzuschneiden, bis der Kukuk ruft."

Dr. Eiselt.

Heilmittellehre.

Ueber **Opium** *und* **Affium**, *seine Basen und die Meconsäure nach ihrer physiologischen Wirkung* berichtet Prof. Albers in Bonn (Virch. Arch. XXVI. Band III. 1863 — Med. Chir. Mtshfte. 1864 Nr. 3). Den richtigen Grund der Thatsache, dass das Opium am Krankenbette im Stiche lässt oder nicht die beabsichtigte Wirkung erregt, hat man in den häufigen Verfälschungen dieser Drogue gefunden. Auber-

gier hat nachgewiesen, dass selbst die durch gleichmässige Bereitung gewonnenen Opium-Sorten in einzelnen Bestandtheilen Gehaltsverschiedenheiten darbieten. In den Jahren 1836 und 1837 wurden in London grosse Quantitäten Opium verkauft, die nichts anderes waren, als der Rückstand bei der Morphiumbereitung. Jedenfalls ist es selten, in den Apotheken ein Opium zu finden, das stets dieselbe Menge der Bestandtheile besitzt, daher auch die Wirkung in der Intensität eine verschiedene sein muss. Dem Gebrauch des Opiums tritt der Umstand in den Weg, dass an seiner Statt häufig Morphium angewendet wird, in der keineswegs erwiesenen Veraussetzung, dass in diesem die Hauptwirksamkeit des Opium enthalten sei. — A. hat mit folgenden Bestandtheilen des Opium: Morphium, Codein, Thebain oder Paramorphium, Narcein, Narcotin oder Opian, Meconin und Meconsäure, Versuche an Fröschen angestellt. — Allgemeine Bemerkungen: 1. Neben erhöhter Empfindlichkeit erregen heftige Krämpfe, sogar Starrkrämpfe: Morphium, Porphyroxin, Codein, Narcein und vor allen das Thebain, nach welchem die Krämpfe am längsten und heftigsten dauern. Nur in geringem Maasse erregen Krampf und erhöhte Empfindlichkeit, führen dagegen bald eintretende Emfindungslosigkeit und Abstumpfung herbei: Meconium, Narcotin und die Meconsäure. — Porphyroxin und Papaverin steigern die Empfindlichkeit ungemein, die selbst gegen den Krampf nach hervorsteht. Das Thebain steigert die Empfindlichkeit nicht in dem Maasse, wie Codein und Morphium, die Erschöpfung folgt daher nicht so rasch und die ganze Vergiftung verlauft langsamer. Das Narcotin bildet in seiner Wirkung gewissermassen ein umgekehrtes Thebain. Nach kurz erhöhter Empfindlichkeit und einigem Zucken verursacht es sehr bald Empfindungslosigkeit und Lähmung. Die Meconsäure hat eine ganz ähnliche Wirkung. Es bedarf doppelt soviel von dieser Säure als Morphium, um die Wirkung beim Frosch zu erregen und zu tödten. Resorbirt wird es noch langsamer. — 2. Die Erscheinungen abnormer Empfindung und Bewegung entstehen vorzugsweise durch die in den Kreislauf aufgenommenen Bestandtheile des Opiums, wenn sie den verschiedenen Nerventerritorien zugeführt sind. Bei Morphium, Codein und Thebain ist in der Reihe der durch sie veranlassten Krampferscheinungen ein doppelter Krampf zu unterscheiden — ein *Reflexkrampf*, als Folge der ungemein erhöhten Empfindlichkeit und der sog. *peripherische Muskelkrampf*, der durch das in die Blutmenge aufgenommene und jedem Theil und Muskel der Peripherie zugeführte Gift hervorgerufen wird. Ein dritter Krampf tritt in der Peripherie auf, wenn die Centralstellen des Gehirns und des Rückenmarks durch das aufgesogene Gift gereizt werden. Er tritt ein, wenn sich die Krämpfe in den unteren und oberen Gliedmassen zugleich einstellen und eine sichtliche Veränderung der Pupille eintritt. Sind alle drei Krampfformen deutlich ausgeprägt, so folgt eine rasche

Erschöpfung der Kraft und ein baldiger tödtlicher Ausgang, wenn dieselben nur einige Zeit andauern. — 3. Dem Opium und allen seinen Basen und seiner Säure ist mehr als vielen anderen narkotischen Mitteln eigenthümlich, sehr rasch erschöpfend auf die Nerven in allen Theilen zu wirken. Nach dem Aufhören der Muskelbewegungen, wie sie der Krampf bedingt, ist kein elektrischer Reiz mehr im Stande, durch seine Einwirkung auf die Nerven irgend welche Muskelzuckungen hervorzubringen (wie nach Coniin). Ist einmal Lähmung der Glieder erfolgt, so gelingt eine Wiederbelebung der Bewegung und Empfindung und hiemit die Lebensrettung selten, vielleicht gar nicht.— 4. Aus den Versuchen geht hervor, dass das Opium viel rascher auf den thierischen Körper wirkt, als das Morphium, und die Empfindlichkeit und Reizbarkeit viel rascher unter dem Gebrauch des ersteren abnehmen. Besonders scheint das Allgemeingefühl und der ganze Kopftheil vom Opium mehr ergriffen zu werden, als vom Morphium. Die mehr excitirende Wirkung des Morphiums ist in der Praxis bekannt. Während Morphium leicht Ueblichkeit und Erbrechen hervorbringt, ist dies nach Opium selten der Fall und somit Folge der unangenehmen Bitterkeit, die den Rachen reizt. A.'s Versuche lehren, dass die Praxis vollständig berechtigt ist, bei Gehirnkrankheiten dem Opium, dagegen bei neuralgischen Zuständen und Verstimmungen des peripherischen Gemeingefühls dem Morphium den Vorzug einzuräumen. Die abstumpfende Wirkung des Narkotin's und der Mekonsäure, welche das Opium enthält, begründen den Unterschied seiner Wirkung von jener des Morphium. Die raschere Wirkung des Opiums kann man nur herleiten von der Wirkung aller Bestandtheile und der schnelleren Löslichkeit derselben. — 5. In der Regel nimmt man an, dass das Morphium der allein wirksame Bestandtheil des Opiums sei und dasselbe ganz ersetze. Das Codein ist jedoch nach A. ebenso wirksam als Morphium und das Thebain kommt ihm nahe. Die übrigen Bestandtheile des Opiums wirken zwar anders, haben aber doch eine sehr bestimmte narkotische Wirksamkeit. Die Wirkung des Narkotins und der Mekonsäure kann sogar durch das Morphium nicht ersetzt werden. Das Morphium erscheint als ein die Gehirn- und Nervenernährung hebendes Mittel, das Narkotin mehr als ein die Empfindung und Bewegung rasch herabsetzendes. Wo es mehr auf eine Herabsetzung der Empfindlichkeit ankömmt (wie bei einfacher Erhöhung der Reizbarkeit des Gehirns, venöser Blutbeschaffenheit und besonders bei der dadurch bedingten Schlaflosigkeit), sollte Narkotin und das Opium und dessen Präparate, die es vorzugsweise enthalten (z. B. die sog. schwarzen Tropfen, black drops), gegeben werden. Das Morphium dagegen hat seine besondere Anwendung bei Nervenleiden mit Abnahme der Muskelkraft wie im Zitterkrampf der Alten, in den convulsivischen Zufällen, welche im Verlauf der Hypochondrie und des Fiebers vorkommen und nur in einzelnen

Muskeln und Muskelgruppen eintreten. Zu erinnern ist, dass in einzelnen Opiumsorten z. B. von Morphium 10pCt. enthalten sind, während sich nur 1pCt. oder auch gar kein Codein oder Thebain findet. Hieraus erklärt sich, dass — 6. auch die Tincturen von verschiedenem Gehalt und verschiedener Wirksamkeit sind, abgesehen davon, dass der zur Tincturenbereitung verwendete Weingeist durch seinen verschiedenen Gehalt an Wasser von Einfluss ist. Das Wasser löst nicht so viele wirksame Bestandtheile als der Alkohol. In alten Tincturen zersetzt sich der Alkohol und es bildet sich Essigsäure. Die Wirksamkeit solcher Tincturen ist dann eine erhöhte, indem die mit Essigsäure oder mit Citronsäure dargestellten Präparate des Opiums wirksamer sind. — 7. Opium, sowie seine Bestandtheile regen zuerst die Bewegungsthätigkeit an, dann folgt eine Abnahme derselben bis zur Lähmung, eine Betäubung, Beruhigung, eine Abstumpfung des Gemeingefühles und der Muskelreizbarkeit. Immer dauert die Abstumpfung länger als die Aufregung, die bei Darreichung des reinen Opiums in kurzer Zeit (nach $^1/_2$—1 Stunde) vorübergeht und eine mehrstündige Abstumpfung zur Folge hat. Die Opiumbasen: Morphium, Codein, Narcotin, Thebain sind vorherrschend aufregend; nach Narkotin und Mekonsäure ging das Stadium der Krämpfe und erhöhter Empfindlichkeit in verhältnissmässig kurzer Zeit in das der Abstumpfung über. Da nun das Opium nicht immer gleiche Bestandtheile enthält, und die Basen alle in höchst abweichender Menge im Opium verschiedener Gegenden und Jahre vorhanden sind, so ergiebt sich hieraus, dass eine gleiche Menge Opium nicht immer eine gleiche Wirkung haben kann. Es wird in Zukunft nothwendig sein, Präparate zu bereiten, welche in bestimmten Mengen die einzelnen Basen und Säuren enthalten, um so Mittel zu erlangen, von denen man eine bestimmte chemische und organische Wirkung zu erwarten berechtigt ist. Die Präparate der meisten Pharmakopöen, mit Ausnahme der Opiumbasen und ihrer Salze, gewähren keine sichere Wirkung in dem obenangegebenen Sinne. — 8. Um zu wissen, ob man ein sicher wirkendes und genügend kräftiges Opiumpräparat hat, empfiehlt A. deren Prüfung an Fröschen, auf welche sie eben so wie auf höhere warmblütige Thiere wirke. — 9. Die Gefässausdehnung und Blutüberfüllung in den mit Opium und seinen Präparaten vergifteten Thieren ist wohl eine Folge der Einwirkung dieser Mittel auf die vasomotorischen Nerven u. zw. durch ihre Verbreitung in alle Gewebe und auch in die Gefässwände der Nerven. Diese Verbreitung ist an den Reactionen in den Flüssigkeiten, welche man aus den Geweben durch Infusion erhält, erkennbar. Die Art und der Ort der Einführung sind hiebei gleich. — Da das Herz unter allen Muskeln am wenigsten in der Opiumwirkung leidet, sich noch lange fast regelmässig fortbewegt, wenn die peripherischen Muskeln schon gelähmt sind, so wird auch das letzte Blut in den Arterien fortbewegt, und häuft

sich in den Capillaren jener Theile an, auf welche das Opium am meisten, fast specifisch, wirkt. — 10. Orfila hat bei Hunden beobachtet, dass Opium und Morphium vorzugsweise die hinteren Gliedmassen schwächen; T. fand bei Fröschen zwar Krampf und erhöhte Empfindlichkeit der hinteren Gliedmassen, aber diese Erscheinungen waren früher in der Umgebung des Kopfes und bei einigen Opiumbasen auch in den vorderen Gliedern ausgebildet, als in den hinteren. — Das vorwiegende Ergriffensein der Kopftheile und der vorderen Gliedmassen in den Versuchen sowohl als die Veränderung der Empfindung bringt A. mit der Abänderung des Bewusstseins und seines körperlichen Trägers in direkten Zusammenhang. Da die graue Substanz des Gehirns wie des Rückenmarks hiebei zunächst in Betracht kommt, so muss auch wohl auf diese die Wirkung des Opiums vorzugsweise gerichtet sein, und in ihrem Bereiche zur Erscheinung gelangen, analog der Alkoholwirkung, welche in der grauen Hirnsubstanz die Fettbildung so steigern kann, dass dieselbe eine graugelbe Farbe annimmt, wie dieses von A. am Hirne eines Säufers (Deutsche Klin. 1850) nachgewiesen wurde. — 11. Analeptica sowohl, als Narcotica wirken in kleinen Gaben belebend auf die Ernährung des Gehirns und der Nerven, allein bei den Analepticis ist die Wirkung andauernd, wird durch Wiederholung gesteigert und hat zuletzt eine normale Ernährung der Nerven zur Folge. Bei den Narcoticis folgt der Steigerung der Nerventhätigkeit keine gleichmässige Ernährung derselben, sondern eine Abnahme der Empfindlichkeit, so dass diese bei grossen Gaben zuletzt gänzlich erlischt. — Bei narkotischen Mitteln verliert der zur Erregung der Muskelthätigkeit auf den Nerven wirkende galvanische Reiz in gleichem Verhältniss an Kraft, als die Narkose fortschreitet. Mit dem Aufhören der Bewegung und des Athmens reagirt der Nerv gar nicht mehr auf den galvanischen Reiz. — Wie das Coniin hebt auch das Opium die Empfänglichkeit der Nerven für die galvanischen Reize auf. Bei der Anwendung des Opium und des Morphium bei Kranken wird denselben Zeit gegeben, sich nach dem Ablauf der Wirkung wieder zu erholen, was um so eher geschieht, als die früher meistens gesteigerte Empfindlichkeit durch den Opiumgebrauch herabgesetzt wird und somit ein Haupthinderniss für die Rückkehr der Ernährung zum Normalen beseitigt ist Aus Versuchen mit narkotischer Fütterung ergab sich eine beträchtliche Gewichtabnahme des Körpers und Abmagerung. Der bei den Indianern, Chinesen, Mohamedanern häufig eintretende Blödsinn nach Genuss von Opium und nach Hanf lehrt, dass das Gehirn ähnlich wie nach dem Alkoholgenuss, in seiner Ernährung verändert wird. — 12. Das Herz wird von der Opiumwirkung wenig oder gar nicht afficirt. Diese Thatsache ist für die Beurtheilung der Wirkung des Opiums in Geistes- und Gemüthskrankheiten nicht ohne Werth. Die in diesen Krankheiten gekannte Praekordialangst, welche man bald auf

das Herz, bald auf das Gehirn, je nach Verschiedenheit der Auffassung von der Entstehung dieser Angst zurückführt, wird durch Opium erleichtert, ja vorübergehend beseitiget. Daraus wäre der Schluss gerechtfertigt, dass dieses Angstgefühl seinen Ursprung im Gehirne hat, da das Opium die Reizbarkeit und Bewegung des Herzens nicht sichtlich verändert, ganz gewiss aber die Empfindlichkeit des Gehirns umstimmt. — 13. Bei der Ungleichheit des Gehaltes der Opium-Arten an wirksamen Bestandtheilen, ist eine verschiedene Wirkung sehr häufig. — Narkotin und Mekonin wirken vorherrschend beruhigend für Bewegung und Empfindung, während Morphium, Codein, Thebain, Narcein, Porphyroxin erst beruhigend wirken, nachdem sie längere Zeit hindurch vorher Aufregung bewirkt haben. In der Praxis ist diese letztere oft höchst nachtheilig. — 14. *Affium.* Aubergier schlägt vor, das inländische Opium an die Stelle des orientalischen Opiums zu setzen und zum Unterschiede davon Affium zu nennen. — Während die Verschiedenheit des Gehaltes der verschiedenen Opiumsorten bedeutend ist, tritt die Abweichung mancher inländischer Opiumarten noch stärker hervor. Das ägyptische Opium enthält 3.5 Narcotin, das smyrnäische nur 1.3 (nach Schindler), dagegen fand Biltz im Erfurter weissen Mohn i. J. 1829 Narcotin. — In Frankreich wurde bereits der Versuch gemacht, das Affium (aus dem rothen Schlafmohn) zu bereiten. Aber auch seine Bereitung ist mühsam und auch Verfälschungen (besonders durch Entziehung des Morphiums) ist es unterworfen. — Weitere Versuche müssen die Vorzüge dieses Produktes kennen lehren.

Die **Datura Tatula** hält Dr. J. M'Veagh in Dublin (The Dublin Quart. Journ. August 1863. — Med. chir. Monathefte 1864. 2.) gegen Asthma für wirksamer als den gemeinen Stechapfel (Stramonium), obwohl höchst wahrscheinlich in den verschiedenen Daturaarten dasselbe Alkaloid (Daturin-Atropin) wirksam ist und glaubt die Tatula der Aufmerksamkeit seiner Collegen empfehlen zu können. Seit 1850 hat er in Fällen von Asthma das Kraut mit den gestossenen Samen gemischt, aus einer Pfeife rauchen lassen und selbst wo das Rauchen von Stramonium erfolglos geblieben war, gute Erfolge gesehen. Auch von Extract und der Tinctur führt er ähnliche Wirkung an.

Beim Eintritte der **Chloroformnarkose** bemerkt man nach C. Westphal (Virch. Arch. III. IV. 1863. — Med. chir. Monatshft. 1864 3.) eine starke Verengerung der Pupillen, die sich auch während der ganzen Dauer der Narkose zu erhalten scheint. Prüft man zur Controle für die zu erzielende Narkose die Empfindlichkeit der Haut an irgend einer Stelle durch Stecknadelstiche, und hält dabei das Auge des Narkotisirten geöffnet, so erweitert sich bei jedem Nadelstiche die Pupille ziemlich stark, um dann wieder zu der vorigen Enge zurückzukehren. Bei gleichzeitiger Beobach-

tung des anderen Auges sah man auch hier die gleiche Erscheinung Am stärksten schien die Erweiterung auf Stiche in die Nasenschleimhaut zu folgen, konnte aber auch durch starkes Hineinschreien in das Ohr hervorgebracht werden. Die Narkose musste immer bis zu dem Punkte gediehen sein, dass die Hautreize selbst in den Augenliedern und Augenmuskeln keine Bewegung mehr auslösten. Beim Erwachen aus der Narkose trat sofort mit dem Oeffnen der Augen eine starke Erweiterung der Pupille ein, die darnach ihren ursprünglichen, der jedesmaligen Beleuchtungsintensität entsprechenden Durchmesser annahm. W. stellt 2 Hypothesen zur Erklärung der momentanen Erweiterung der Pupille bei äusseren Reizen der Haut (und in einzelnen Fällen der Gehörnerven) auf. Der Narkotisirte ist in einem traumartigen Zustande, in welchem die Empfindungs- resp. Vorstellungsreize nur noch eine Accomodationsbewegung aus zulösen im Stande sind und der Kranke bei dem dunkel empfundenen Stiche gleichsam traumartig in die Ferne sehen will. Anderseits kann man sich vorstellen, dass eine Reflexwirkung von den Hautnerven aus auf den Verlauf der sympathischen Fasern für die Irisbewegung durch das Rückenmark, resp. auf den Ort ihres Ursprunges daselbst stattfinde. Nach den Ergebnissen der Untersuchungen Cl Bernard's über die Functionen des Sympathicus erscheint die zweite Hypothese als die richtigere.

Das **Jodoform** bespricht Righini in Novara (Journ. d. Méd. belg. Juill. 1862. — Med. chir. Mtshfte. 1864 Nr 1). Dieses von Serullas entdeckte Präparat wird auf verschiedene Weise bereitet. R. empfiehlt 25 Theile Jod in 300 Th. Alkohol von 0,847 spec. Gewicht zu lösen und mit einer Lösung von 300 kohlensaurem Natron in 1200 destill. Wasser bei einer Temperatur von + 20° R. unter Schütteln zu mischen, wo dann sich nach einigen Stunden die gelben Krystalle niedergeschlagen haben. Nach Filhos Verfahren werden 2 Theile kohlensaures Natron auf 1 Th. Jod, 2 Th. Alkohol und 10 Th. Wasser genommen, durch diese Mischung ein Strom von Chlor geleitet und so der Gewinn an Jodoform bedeutend gesteigert. Hydratfreies Jodoform wird nach R. gewonnen, wenn man zu der von ihm angegebenen Formel statt des kohlensauren Natrons 225 Th. kohlens. Ammoniak in die Lösung gibt. Nach dem ersten Verfahren erhält man nebenbei noch Jodnatrium, nach dem zweiten Jodammonium. Das Jodoform bildet perlmutterglänzende, strohgelbe, leicht zerbrechliche, nach Knoblauch oder Safran riechende Krystalle. — Das mit kohlens. Ammoniak gewonnene riecht anfangs stark wie Allyl oder Meerrettig. Bei 105° C. sublimirt es und zersetzt sich bei höherer Temperatur (120° R.) in Kohlenstoff, Jod und Jodwasserstoffsäure. Jodoform wird durch Licht zersetzt und entfärbt und verflüchtigt sich in freier Luft, selbst bei 8° R. und verliert Jod. Im Wasser ist es im Verhältniss von 1 : 5000 löslich, sehr leicht aber in Alkohol, Aether und Holzgeist Es

hat keinen ausgesprochenen Geschmack. Seine Lösungen sollen süss schmecken. Eine noch nicht gekannte Eigenschaft dieses Körpers ist die, dass es in Wasser vertheilt *bedeutende Kälte erzeugt.* Verfälscht kann es wohl nur mit Jodbleikrystallen, der Farbe wegen, werden. Beim Verschreiben darf das Jodoform nicht mit Säuren, säurehaltigen Extrakten und Doppelsalzen zusammengebracht werden, da diese das Jod frei machen würden.

Die *Wirkung des amerikanischen Pfeilgiftes* **Curare, Urari** *und der künstlichen Respiration bei Strychninvergiftung und umgekehrt des Strychnins bei Curare-Vergiftung* hat R. Richter in Göttingen (Ztschrft der rat. Med. 1863. 2) an Kaninchen und Hunden geprüft und fand es bestätigt, dass die Einverleibung von Curare in grossen, lähmenden Dosen in den mit Strychnin vergifteten Thierorganismus und die Unterhaltung künstlicher Respiration die tödtlichen Folgen jeder Strychninvergiftung sicher beseitigt. Da Strychnin bei Hunden und Kaninchen viel heftiger wirkt als beim Menschen, so stehe zu erwarten, dass auch der Mensch vom Strychnintode durch diese beiden Mittel sicher gerettet werden könne. R. schlägt die Injection von Curarelösung in die Venen bei einer Strychninvergiftung vor. Sobald das Curare im Organismus zerstört und wirkungslos geworden ist und die Strychninwirkung wieder zum Vorscheine kommt, müsste jedesmal wieder ein wenig Curare injicirt werden, bis mit der Oxydation dieses Giftes auch das Strychnin zerstört oder eliminirt wäre. Das Curare wird durch Ozon in wässriger Lösung zerstört, daher R. glaubt, dass es auch im Körper leicht durch Oxydation zersetzt werde. Diese Ansicht bestätigt sich durch die Thatsache, dass eine tödtliche Wirkung des Pfeilgiftes nur dann eintritt, wenn die Respiration — der einzige Factor der Zerstörung des Giftes — beeinträchtigt und von der Lähmung ergriffen wird. Die Lähmung der willkürlichen Bewegungen und besonders der Respiration ist bekanntlich die Wirkung des Curare. Bezüglich der Curarewirkung beim Tetanus traumaticus hält R. dafür, dass sowie das Pfeilgift allein bei Strychninvergiftungen deren Folgen zu beseitigen nicht vermag, dasselbe auch die Folgen des Tetanus traumaticus nicht beheben werde, dass aber auch bei dieser Krankheit durch grosse lähmende Dosen Curare und Unterhaltung künstlicher Athmung ein günstiger Ausgang sich erzielen lasse.

Unter dem Namen **Toot-** *oder* **Tutu-Gift** beschreibt Lauder-Lindsay (Med. Tim. a. Gaz. Mai 1863. — Med. chir. Mtshte. 1864 1.) eine narkotisch-reizend wirkende Pflanze von Neuseeland, die Coriaria ruscifolia aus der Familie der Coriarieae Dec., die mehrere giftige Pflanzen liefert. Beim Menschen ruft das Gift Koma, Delirium und Convulsionen und während der Reconvalescenz Verlust des Gedächtnisses und Schwindel hervor. — Beim Rind und bei Schafen erscheinen Schwindel,

Betäubung, Delirien und Convulsionen; ein eigenthümliches Schwanken und Kreisbewegungen, tolles Ausschlagen, Herumrennen und Zittern. Die Samen aus den schönen dunkelpurpurrothen, übersüssen — brombeergleichen — Beeren und die jungen, nach Geschmack und Ansehen dem Spargel ähnlichen Schösslinge sind die giftigen Theile der Pflanzen, von welchen erstere beim Menschen, letztere beim Vieh in Neuseeland die meisten Unglücksfälle verursachen. Der Unterschied, der von verschiededenen Autoren über die giftigen Eigenschaften der verschiedenen Coriariaarten mitgetheilt wird, hängt wohl mit der Gewohnheit und dem Mageninhalte zusammen. Schlecht gefütterte oder hungrige Thiere, die eben nach einer Seereise gelandet, werden von den saftigen Tutuschösslingen sicher vergiftet, während sie für ein Thier, das daran gewöhnt ist — nach Aussagen der Colonisten — nahrhaft und unschädlich ist.

Zu einem **Pepsinsyrup** werden (La Presse méd. Belg. 1863. 42. — Med. chir. Monathefte 1864. 1) Pepsin 25.0 und destill. Wasser 50.0 in einem Kolben gemischt, im Wasserbad bei 40° C. zwei Stunden lang erwärmt und eine weingeistige Tinctur zur Verdeckung des Geruches und besseren Erhaltung beigegeben. Nachdem die Masse geschüttelt und filtrirt worden, setzt man 900.0 Zuckersyrup hiezu. Die Gabe ist ein Esslöffel nach jeder Mahlzeit. *Dr. Chlumzeller.*

Physiologie und Pathologie des Blutes. — Allgemeine Krankheitsprocesse.

Von **Rheumatismus cerebralis** unterscheidet Trousseau (Wien. Medic. Halle. 1864. 32 et seq.) mehrere Arten. Unter *der apoplektischen Form* haben die älteren Aerzte jene verstanden, wo Hemiplegie aufgetreten ist. Die Hemiplegie kann entweder durch eine Congestion bedingt und vorübergehend sein, oder die Ursache der lähmungsartigen Symptome ist in Embolien zu suchen. Beim Gelenksrheumatismus bilden sich fast immer Faserstoffgerinnsel an den Rändern der Klappen; ein solches losgelöstes Gerinnsel kann ein Gehirngefäss bald vollständig verstopfen und dadurch dauernde oder vorübergehende Lähmung bedingen. In anderen Fällen kann man die hemiplegischen Symptome, die in kurzer Zeit vollständig behoben werden, und im Beginne der Erkrankung aufzutreten pflegen, bloss von einer Congestion zum Gehirn ableiten. So kam eine Frau mit heftigen Schmerzen in der Wirbelsäule, mit Paraplegie und heftigem Fieber ins Spital. T. vermuthete den Ausbruch einer Variola. Als am 4. Tage kein Ausschlag kam, wurden Schröpfköpfe gesetzt, und die Paraplegie verschwand; bald darauf zeigte sich eine Hemiplegie und Amaurose. Man setzte Blutegel hinter die Ohren und nach zwei Tagen waren

die Lähmungssymptome verschwunden, dafür Gelenksschmerzen aufgetreten. Diesen Zustand nannte T. rheumatische Apoplexie, und erklärt ihn als bedingt durch Gehirncongestion. Die plötzlichen Todesfälle beim Rheumatismus zeigen gewöhnlich das Gehirn intact; rasche Todesfälle sind meist auf Rechnung von Thrombosen zu bringen. Oefters zeigen sich nur gewisse Symptome, so z. B. ein dem apoplektischen Anfall ähnlicher Stupor, oder eklamptische Anfälle, oder wechselnde Lähmungen; wäre eines dieser Symptome von längerer Dauer gewesen, so hätte man es einem apoplektischen Anfalle zugeschrieben, im anderen Falle kann man nur annehmen, dass durch den rheumatischen Process zuerst gewisse centrale, später peripherische Nervenparthien betroffen werden. Unter Rheumatismus cerebralis apoplecticus versteht T. nur jene Formen, die im Gehirn ihren Ursprung haben, ausgeschlossen jene Fälle, in denen während des Rheumatismus eine Gehirnapoplexie stattfindet. — Die *delirirende Form* kann acut oder chronisch verlaufen. — Eine dritte Abart, die man eigentlich nicht hierher rechnen darf, ist bei dem eitrigen Rheumatismus acutus, wo die Delirien als Symptom der Pyämie auftreten. — Die *meningitische Form* ist jene, wo Erbrechen, heftige Kopfschmerzen, Delirium und Stupor auftreten; bei dieser Form ist auch ein pathologisch-anatomisches Substrat, ein seröser oder eitriger Erguss in den Meningen. — Marotte stellte eine *hydrocephalische* und *convulsivische* Form auf, zu welchen T. noch eine *choreische* gesellt. Lée hat die Chorea mit einem Rheumatismus des Gehirns und Rückenmarks in Verbindung gebracht. So sollen Kinder, die häufig Rheumatismus überstanden haben, Chorea später bekommen, und umgekehrt, wenn Chorea da war, soll Rheumatismus folgen. Man sieht manchmal im Verlauf von Rheumatismus choreaähnliche Anfälle, oder Chorea wird durch Rheumatismus verdrängt, um nach Aufhören desselben wieder aufzutreten. Chronische Endo- und Perikarditis sind bei Choreakranken keine Seltenheit. Aus allen diesen Gründen nimmt Trousseau eine choreische Form des Rheumatismus an. — Der Rheumatismus cerebralis verhält sich wie die Chorea oder andere Neurosen, die ebenfalls keinen anatomischen Befund im Gehirn bieten. Der Gelenksrheumatismus muss noch nicht nothwendig mit seinen Symptomen aufgetreten sein, und als Vorläufer erscheint der Gehirnrheumatismus. Der Rheumatismus cerebralis ist nur ein Weitergreifen des ursprünglichen primären Rheumatismus und kann nicht als Metastase aufgefasst werden. — Zu den *veranlassenden Ursachen* dieser Affection gehören: vorangegangene Geistesstörungen oder Geisteskrankheiten in der Familie, Hypochondrie, Melancholie, Neurosen, unmässiger Genuss von Alcoholicis. In Paris wird der Gelenksrheumatismus etwa von 8 unter 100 Aerzten mit Aderlässen behandelt, die übrigen 92 behandeln mit Chinin. Beide Parteien haben sich den Vorwurf gemacht, dass die Behandlung mit Blutentziehungen und

jene mit Chinin Schuld trage, zuletzt blieben die letzteren in der Schuld. Nach T.'s auf 60 Fälle gestützten Angaben ist keine Behandlung als ätiologisches Moment aufzufassen. Die Behandlung besteht im Auflegen von Sinapismen und Vesicantien an die Gelenke, wenn die Entzündungserscheinungen nachgelassen haben, Opium und Moschus innerlich.

Die **Malariainfection**, über welche Studien zu machen Ritter in Worpsweede bei Bremen (Virch. Archiv 1864. Hft. 3. 4.) als Arzt in den hannoverschen Moorkolonien reichliche Gelegenheit hatte, erscheint unter sehr verschiedenen Symptomen. Ohne Zwang lassen sich zwei Hauptformen hervorheben, eine chronische und eine acute. Die *acute Form* hat den Anlass gegeben, dass die Wechselfieber in der Beschreibung der Krankheit an die Spitze gestellt werden. Nach der Einwirkung der Malaria klagen die Erkrankten über Kopfschmerz und Knochenschmerzen, werden appetitlos, und diese Erscheinungen wiederholen sich im Tertian- oder Quotidiantypus. Nach mehreren derartigen Anfällen stellt sich der erste Schüttelfrost ein. Der Typus ist tertian oder quotidian; andere Typen kommen bei der acuten Infection nicht vor. Dabei ist eine gelbliche Hautfärbung, belegte Zunge, häufig Katarrh der Luftwege und Milzschwellung. — Die *chronische Form* ist viel proteusartiger als die Febres intermittentes larvatae. Bald bietet sich ein chron. Bronchialkatarrh, oder ein Magenkatarrh, oder Salivation, oder rheumatische Gelenksaffektionen, Oedem der Füsse, Neuralgien, melancholische Zustände. Die chronische Infection tritt niemals von vornherein typisch auf; im Anfang wird dieselbe von den Kranken gar nicht beachtet; erst durch die Abnahme der Arbeitskraft werden sie ihrer bewusst. Die allgemeinen Symptome sind ähnlich denen bei chronischen Vergiftungen, Müdigkeit, Gliederschmerzen, Kopfweh, Appetitlosigkeit. In diesem halb gesunden, halb kranken Zustande stellen sich allerhand Beschwerden ein, die beinahe wie simulirt erscheinen, auf welche man aber achten muss, da sie auf Complicationen hindeuten. Die objektive Untersuchung ergibt eine gelbliche oder graue Hautfärbung, chron. Katarrh der Luftwege, (Schmerzhaftigkeit im Epigastrium und in den Hypochondrien), eine Vergrösserung der Milz, manchmal auch eine Vergrösserung der Leber. Venengeräusche fanden sich nie (?), häufiger zeigte sich Herzklopfen. Es stellt sich Unlust zum Leben ein. Ein Typus ist nicht zu beobachten, kann aber jederzeit zugleich mit einem fieberhaften Zustand eintreten; ein Recken in allen Gliedern, leichtes Frieren mit darauf folgender Temperaturerhöhung pflegen die Vorläufer eines regelmässigen Wechselfiebers zu sein. Mit dieser Wendung pflegt eine Besserung der subjectiven Symptome einzutreten; die Kranken haben meist tagelange Intermissionen. Mit dem Eintritt des Fiebers ist stets eine rasche Vergrösserung der Milz, die in jedem Paroxysmus sich vermehrt, nachzuweisen, und es lässt sich meistens eine Gelegenheitsursache der neuen Einwirkung der Malaria finden.

Aus der Febris intermittens kann aber die chronische Infection ebensogut wie aus ihr das Wechselfieber hervorgehen. Ersteres ist der häufigere Fall; Ursachen pflegen mangelhafte Therapie, oder Complicationen, oder Organdestructionen zu sein. Die Fieberbewegung wird geringer, der Appetit vermindert, die Hautfärbung intensiver, dabei kommen Schmerzen und Abgeschlagenheit, Abends Fussödem, Verkleinerung des Milzvolums, aber dafür Verhärtung, ebenso in der Leber. — In den Moorcolonien kommen die Wechselfieber fast nur im Frühjahr und Sommer vor, chronische Infectionen finden sich zu allen Zeiten. Die Zahl der Infectionskranken in jedem Jahre ist verschieden. Im Jahre 1861 behandelte R. 112 Infectionskranke (38 Wechselfieber, 74 chronische Infectionen). Als acute Infection war das Wechselfieber unter diesen Fällen nur 14mal aufgetreten, 8 Wechselfieber sind aus chron. Infection hervorgegangen, 12 waren Recidive, die übrigen betrafen Kinder von 1—7 Jahren. Im Jahre 1862 war die Malaria stärker; im Juni und Juli waren 24 Wechselfieber und 16 chron. Infectionen vorgekommen; im Jahre 1863 unter 30 Malariakranken 5 Wechselfieber, der Rest chronische Infectionen. Je stärker die Malaria, desto häufiger die Wechselfieber und die Zahl der acuten Infectionen. — Die *remittirenden Fieber* sind dort nicht selten, derartige Formen pflegen in continuirlichem Zusammenhange mit dem Wechselfieber zu stehen, zur Zeit vor dem Ausbruche und nach Verschwinden der Paroxysmen. Andere remittirende Fieber beruhen auf Complicationen, oder auf Degeneration bestimmter Organe in Folge von Infection. Solche Combinationen mit an und für sich fieberlosen und fieberhaften Krankheiten wären: chron. Bronchialkatarrh, Emphysem, Herzleiden, Tuberculose, Ulcus rotundum, Darmkatarrh. — Die *Folgezustände der chron. Infection*, die im weiteren Verlauf von Fieber begleitet sind, zeigen sich als Degeneration der Baucheingeweide, der Lymphdrüsen, des Gehirns, der Lungen. Die Malariaveränderungen der Milz lassen sich gegenwärtig nur als allgemeine oder partielle Schwellungen mit Vermehrung oder Vergrösserung der Drüsenbestandtheile erklären. Durch die rasche Schwellung der Milz wird eine oberflächliche Peritonitis erzeugt. Die späteren Ausgänge zerfallen in zwei Reihen, Ausgang in Schrumpfung (allgemein oder als Narbenbildung, häufig mit Pigmentbildung einhergehend), und Ausgang in Amyloidentartung mit Vergrösserung des Organs. In der Leber findet sich Anschwemmung von Pigment aus der Milz und ihre Folgen, und Amyloidentartung der Leberzellen, ähnliches in den Nieren und in der Darmwand. In den Endstadien der Malariainfection Lymphdrüsenvergrösserung und Amyloiddegeneration. Ohne Zweifel nehmen alle Organe des Körpers an den pathologischen Vorgängen Theil, namentlich scheinen die Luftwege häufiger ergriffen zu werden. Von Theilnahme des Gehirns sind viele Fälle bekannt. Dies wären die Complicationen und Degenerationen im Gefolge der Infection. — Die

Febris intermittens ist nur ein häufiges Symptom der Malariainfection. Diese ist eine Art Vergiftung; die ganze Bevölkerung der Fieberdistricte bietet das Bild einer chronischen Infection. Eine bestimmte Organerkrankung ist nicht nachzuweisen, die Krankheit scheint auf chemischen Veränderungen zu beruhen, die flüssigen Bestandtheile scheinen die zuerst ergriffenen zu sein; durch die Veränderung der Blutmischung treten Degenerationen in den blutbildenden Drüsen ein. Wie jedes Fieber scheint auch das Wechselfieber durch Vermittlung der Medulla oblongata zu entstehen; den Typus zu erklären wäre noch schwieriger. Das Fieber bedingt eine Aenderung in der Blutmischung, es tritt ein grösserer Verbrauch des Blutes ein mit Anhäufung der Excretionsstoffe, und daher auch ein grösserer Verbrauch der im Blute enthaltenen Stoffe, an die die Malaria gebunden ist. Mit der Dauer des Fiebers lässt die Kraft nach, welche die Medulla reizt, und da das Fieber nur bei einer gewissen Grösse des Reizes zu Stande kommen kann, so muss es mit Verminderung des Reizes aufhören — es beginnt die Intermission. Der Typus müsste von dem Quantum Ruhe, Schlaf, Nahrung etc. abhängen, dessen der Kranke zur neuen Ansammlung inficirter Blutbestandtheile bedarf. Damit würde übereinstimmen, dass nächtliche Wechselfieber unreinere Intermissionen zeigen; je reiner die Intermission, desto reiner der Typus, und je verwischter die Intermission, desto unreiner der Typus. Die Anschwellung der Milz, die sich nach jedem Paroxysmus vermehrt, ist von der durch die Malaria bedingten Anschwellung zu trennen. Die Malariamilz ist eine Modification des Milzgewebes, welche andere Organe ebenso betrifft; die Intermittensmilz wird durch Ablagerung verbrauchter Blutbestandtheile gebildet, die erstere ist allgemein, die zweite partiell als keilförmige Einlagerung. — Die Melanämie ist nicht Folge der Malariainfection, sondern Folge der Blutzersetzung durch Febr. intermittens. Alle Fälle von Gehirnaffectionen, die R. beobachtete, waren der chron. Infection angehörig und beruhten daher nicht auf Melanämie. Die Amyloiddegeneration nimmt R. als Endglied der Malariainfection an.

Betreffend die *Benennung der* **venerischen Krankheiten** macht H. Friedberg in Berlin (Wochenschft. d. Wien. Aerzte 1864. 32—34.) neue Vorschläge. Die Unzulänglichkeit der jetzigen Benennungsweise vom klinischen, forensischen und sanitätspolizeilichen Standpunkte ist klar. Mit dem Namen Schanker werden zwei verschiedene Krankheiten benannt, von der einen Seite wird er als das erste Zeichen der Syphilis angenommen und demgemäss antisyphilitisch behandelt, von der anderen Seite als zur Syphilis gar nicht gehörig bezeichnet. Dieselbe Unklarheit der Begriffe tritt bei gerichtsärztlichen Verhandlungen zu Tage, wo es sich darum handelt, die Art der Körperverletzung durch Ansteckung zu beurtheilen. Die Confusion geht in die Berichte der syphilitischen Abtheilungen, u. s. w. über, es ist gar nicht möglich aus dieser Lektüre zu erfahren, wie sich

die Zahl der örtlichen venerischen Affectionen zu der Zahl der constitutionellen verhalte, welche Verbreitung die eine oder die andere in einem gewissen Bezirke erlangt und wie weit auf dieses äussere Verhältnisse Einfluss haben? — Die Frage, ob Unitarier oder Dualist? hält F. für uncorrect. Es ist nicht richtig nach dem Ausspruch der Unitarier, dass die Natur des Schankers eine syphilitische, er selbst local, aber in eine constitutionelle Affection übergehen könne; ebenso ist es nicht richtig nach den Dualisten, dass es zwei verschiedene Arten von Schanker gebe, einen weichen und einen indurirten. Das Geschwür, das man indurirten Schanker nennt, ist gar nicht Schanker, ist lediglich ein syphilitisches Geschwür, eine exulcerirte Papel. Schanker nennt F. ausschliesslich das Geschwür, das man als „weichen Schanker" bezeichnet. Der Schanker hat mit Syphilis nichts gemein. Das „syphilitische Geschwür," das man indurirten Schanker nennt, darf man nicht Schanker nennen, ebensowenig als man den weichen Schanker „weiches syphilitisches Geschwür" nennen dürfte. Schanker kann ebensowenig wie Tripper zur Syphilis gerechnet werden. Man darf nicht vom indurirten Schanker sprechen, wo ein Accidens zu einer ulcerirten Papel auftritt, ebensowenig als man von einem indurirten Tripper sprechen würde; man statuirt im ersten Falle Schanker und Syphilis, und im zweiten Falle Tripper und Syphilis. Die Natur des Schankers ist immer sich gleichbleibend, local, die Natur der Syphilis ist ebenfalls eine einheitliche, nicht zweifache, zu einer Zeit local, zu der anderen constitutionell. Die Frage: ob Unitarier oder Dualist? ist incorrect, die Frage muss lauten: ist der Schanker ein Zeichen der Syphilis? und diese Frage wird verneinend beantwortet werden müssen. — Der Schanker wird durch einen Ansteckungsstoff erzeugt, der an der Einimpfungsstelle haftet, nach 24 Stunden eine Pustel, und bis zum 4. Tage ein Geschwür erzeugt. Von dem Geschwür aus kann höchstens noch durch die Lymphgefässe die nächste Lymphdrüse zur Abscedirung gebracht werden. Der Eiter ist der Träger des Ansteckungsstoffes; das Leiden ist local. — Bei der Syphilis wird der Ansteckungsstoff ins Blut aufgenommen und dringt in alle Körpertheile. Durch die veränderte Blutmischung werden Secretionen und Exsudationen und vermehrte Formation angeregt. An der Impfstelle bildet sich ein plattes Knötchen, eine Papel, welche nekrotisirt und ein trockenes Geschwür darstellt, das missbräuchlich indurirter Schanker genannt wird; dieses Knötchen kömmt gewöhnlich 4 Wochen nach der Einimpfung. Nach diesem Zeitraume wird bei mässiger Intensität der durch die Ansteckung gesetzten Dyskrasie eine Formation homologer Gewebe angeregt, Anschwellungen zahlreicher Lymphdrüsen, Hauttuberkel, Verdickung des Periosts, Bindegewebswucherungen in der Leber, in den Hoden etc., dazu kommen Entzündungsprocesse, Schleimhautentzündungen, Hautausschläge, u. s. w. Bei grosser Intensität der Syphilis kommt es

zu heteroplastischen Bildungen, Gummata in verschiedenen Körpertheilen. Der syphilitische Ansteckungsstoff dringt mit dem Blute in verschiedene Gewebe ein, bleibt an ihnen haften, imprägnirt sie, übergeht in ihre Constituentien, so dass die Gewebe selbst die Quelle werden, aus der er dem Blute später zufliesst. Die Syphilis ist also eine Allgemeinerkrankung. Die Bezeichnung der primären, secundären und tertiären Syphilis ist unstatthaft. Sollte man das Stadium der homologen Bildungen von jenen der heterologen klinisch unterscheiden können, und kämen die ersten und die lezteren in verschiedenen Zeiträumen vor, dann könnte man von einer primären und secundären Syphilis reden, dies ist aber nicht der Fall. Der syphilitische Ansteckungsstoff wird nicht nur von den Geschwürssecreten, sondern vom Blute selbst getragen, wie dies die Impfungen von Pellizari und die Rivaltaepidemie in neuester Zeit wieder bewiesen haben. — Tripper, Schanker und Syphilis sind demnach sehr verschiedene Krankheiten; alle drei entstehen meistens beim Coitus und erscheinen demzufolge an den Genitalien, alle drei sind ansteckend, jedes in seiner eigenthümlichen Art. Aus dieser Rücksicht der Uebereinstimmung sollen dieselben einen gemeinsamen Namen führen, u. z. *venerische Krankheiten*; Tripper und Schanker sind *locale venerische Krankheiten*, Tripper wäre die *Blennorrhoea venerea localis* oder *Blennorrhoea venerea stricte sic dicta*, Schanker: *Ulcus venereum locale oder Ulcus venereum stricte sic dictum*, die Syphilis würde die *constitutionelle venerische Krankheit* darstellen, Syphilis: *Morbus venereus constitutionalis, seu Dyskrasia venerea.* — Lindwurm spricht zwar auch von Venerie, nennt aber eine Trippersyphilis, eine Schankersyphilis, eine constitutionelle Syphilis; Tripper und Schanker sind keine Syphilis, — ebenso verwirft F. die Eintheilung Sigmund's in die contagiösen und infectiösen Krankheitsformen.

Ueber den *Beginn der* **Syphilis** *und das syphilitische Fieber* entnehmen wir Vorträgen des Prof Zeissl (Wien allg. med. Ztg. 1864 26 seqq.) Nachstehendes: Das syphilitische Eruptionsfieber zeigt sich dadurch, dass Tagüber die Leute sich wohlbefinden, oder höchstens über Mattigkeit klagen, blässer werden, gegen Abend fiebern, gegen Mitternacht nach Nachlass des Fiebers einschlafen, schwitzen, und am Morgen sich erleichtert fühlen. Dies dauert mit den gewöhnlichen Störungen wie bei anderen Fiebern, durch einige Tage bis zum Ausbruch des Exanthemes; die Körperwärme ist nicht erhöht, der Durst mässig, vage Schmerzen erscheinen an verschiedenen Stellen besonders am Kopfe. Dieses Fieber zeigt sich 8—9 Wochen nach der Infection, wenn der Kranke nicht behandelt wurde; nach Mercur oder anderen Mitteln wird es entweder hinausgeschoben oder verliert an Intensität. Nach dem Fieber äussern sich Erkrankungen verschiedener Systeme. — Die Frage, ob es Menschen gibt, die gegen das syphilitische Virus geschützt wären, verneint Z. Die Reci-

diven sind bei der Syphilis Regel; so lange noch Drüsenschwellungen bestehen, kann man auf keine vollständige Heilung glauben. Die Sterblichkeit der Syphilis beträgt im Allgemeinen 0·5 — 0·7 Procent.

Als *allgemeine Charaktere der syphilitischen Hautkrankheiten* gibt Z. (l. c.) folgende an. Die Form ist analog der Form gewöhnlicher Hautkrankheiten, Flecke, Papeln, Bläschen, Blasen, Knoten u. s. w. Man muss eine Summe von Kriterien für die Diagnose suchen. Die Färbung der Efflorescenzen, ihrer Halonen und Narben ist ein blasses mattes Roth, von ältern Aerzten als Color tristis, als Kupferfarbe oder Schinkenfarbe beschrieben, abhängig von der kupfrigen Exsudation. An gewissen Körperstellen kommen bestimmte Efflorescenzen vor, ferner ist die Verschiedenheit der Formen zu einer Zeit an einem Individuum hervorzuheben. Die Krusten sind weicher, mächtiger, succulenter als nicht syphil. Krusten, sie sind schmutzigbraun, der Eiter ist nicht rein; ebenso verhält sich die Schuppe, sie ist schmutzig, dicker. Die Sensibilitätsstörungen sind nicht so auffallend (Jucken nicht so stark); die Form der Geschwüre ist wenig entscheidend, man gab an, dass die syphilitischen Geschwüre nieren-, hufeisen-, sichel-, mondförmig zu sein pflegen. Die syphilitischen Ausschläge haben keinen specifischen Geruch. Alle diese Symptome haben nur relativen Werth, der Complex der Erscheinungen ist entscheidend.

Ueber **Syphilis innerer Organe** schrieb S. Wilks (Guy's Hosp. Rep. 3 Ser. IX 1863). Er unterscheidet zwischen örtlichen Schankern, constitutioneller Syphilis und den Ausgängen der Syphilis. Der örtliche Schanker ist keine Constitutionserkrankung; die const. Syphilis ist durch plastische Neubildungen, die Ausgänge der Syphilis durch Zerfall normaler Gebilde charakterisirt. Das Quecksilber wirkt destructiv auf Neubildungen, daher seine Wirkung in der Syphilis. Bei den Ausgängen der Syphilis kann Quecksilber nur schaden. Die Neubildungen bei Syphilis sind in die Gewebe infiltrirt, nicht umschrieben, ausstrahlend; tuberkulöse und carcinomatöse Neubildungen sind scharf umschrieben, verdrängen oder vernichten die Gewebe. — Die bezüglichen Fälle von Syphilis äusserer Organe sind folgende:

Syphilis der Leber. 1. 39j. Mann, merkuriell behandelt, seit 3 Jahren mit Caries der Schädelknochen behaftet starb an Pleuropneumonie. Bei der Section fand man zahlreiche Narben und Fistelöffnungen und nekrotische Stellen am Schädel, die Dura mit dem Knochen oder mit den Integumenten verwachsen, Gehirn normal. An der Leberoberfläche eine narbige Einziehuug, beim Einschneiden eine fibröse verhärtete Infiltration. Aehnliche Stellen, etwa 50 an der Zahl, in der Umgebung. Diese Knoten waren bis erbsengross, rundlich, hart, ohne Milchsaft, innerhalb der Glisson'schen Kapsel liegend, aus einer amorphen, albuminösen, durchscheinenden Masse bestehend, mit Kernen und Fett mit schwach fibröser Anordnung. Die Hoden atrophirt, fibrös, mit Knötchen durchsetzt. — 2. 27j. Frau, mit Ekthyma und Caries des Schlüsselbeins ins Spital gebracht, an Peritonitis gestorben. Nieren und Milz speckig entartet, Leber an der Peripherie ein-

gekerbt, mit zahlreichen weissen harten Tumoren durchsetzt, welche aus unentwickelten Fasern bestanden. Die Knoten liessen sich herausheben; es blieb eine fibröse Hülle zurück. — 3. 33j. Frau wegen Laryngostenose tracheotomirt, starb 2 Tage nach der Operation an Emphysem. Der Kehlkopf war durch einen Tumor von fibröser Structur an der Glottis verschlossen, die Leberkapsel war zwischen dem rechten und linken Leberlappen weiss, zusammengezogen, darunter eine apfelgrosse harte Masse mit Ausläufern, aus zahlreichen kleinen Knötchen zusammengesetzt. — 4. 12j. Mädchen häreditär syphilitisch mit chronischer Osteitis der Tibia, gestorben nach Scharlach. Die Nieren waren vergrössert, Entzündungsproducte in den Harncanälchen; Leber mit dem Zwerchfall durch Adhäsionen verwachsen, die Oberfläche runzlich, im Durchschnitte 12 wallnussgrosse runde Geschwülste, gelb, amorph, in Schrumpfung begriffen. — 5. — 9. werden unter anderen Nummern beschrieben (Lunge 1. Gehirn 3. Hoden 1.) — 10. 43j. M., Trunkenbold, an Syphilis und Rheumatismus krank gewesen, seit 6 Jahren siech, starb an Hydrops in Folge von Leberkirrhose. Leber, Milz und Nieren speckig, Leber mit fasrigem Gewebe durchsetzt, welches stellenweise Knoten bildete. — 11. 34j. Matrose mit Ascites, in Folge eines muthmasslichen Leberleidens, erlitt nach der zweiten Punction eine Peritonitis, an der er starb. Man fand Bubonen- und Schankernarben; die Leber rechts mit dem Diaphragma verwachsen, innen mit einem faustgrossen, zähen, gelben, trockenen Tumor, der aus runden haselnussgrossen Knoten bestand, mit vielen ähnlichen Knötchen in der Umgebung. Einzelne Lebervenen von dieser Masse theils umgeben, theils durch Hineinragen eines Knotens im Lumen verengt. — 12. 31j. Mann als Soldat in Westindien syphilitisch und merkuriell behandelt, starb an Dysenterie. Links Tuberculose und Pneumonie, das Colon narbig, Leber speckig, mit zahlreichen, gelben, wallnussgrossen Knoten durchsetzt, die im Centrum käsig erweicht waren. — *Aeltere Fälle*, während des Lebens nicht diagnosticirt, theils von Wilks, theils von Key und Morgan, wo sich überall eine ähnliche Veränderung der Leber ergab, werden 10 mitgetheilt) — 13. 34j. M., starb an Leberkirrhose. Man fand Schrumpfung und Verdickung der Mitralklappen, die Leber kirrhotisch, mit dem Zwerchfell verwachsen, mit Knoten durchsetzt. Einen festen Knoten fand man im Hoden. — 14. 48j. Mann, seit 2 Jahren siech, starb an Pneumonie. Bei der Section fand man Caries und Verdickung des Stirnbeins, Pneumonie, in der Leber und in der Milz fanden sich kleine weisse feste Knoten. — 15. 34j. Mann, an Hydrops gestorben; die Leber an der Oberfläche narbig, im Innern mit zahlreichen, gelben, bohnengrossen, käsigen Knoten, und fibrösen unregelmässigen Massen. In der vergrösserten Milz war ein haselnussgrosser Knoten. — 16. An einem Präparat wurde speckige Entartung mit eingesprengten runden festen Knoten in der Leber gefunden. — 17. Bei einem Individuum, das an Erysipel, Fussgeschwüren, Exfoliation des Knochens gestorben, war die Leber vergrössert, mit fibrösen Knoten durchsetzt. — 18. Die Leber eines Kindes mit weissen Fasermassen durchzogen. — 19. 56jähr. Mann, an Beingeschwüren krank und kachektisch; die Leber enthielt im linken Lappen einen kleinen gelben weichen Knoten. — 20. Ein 27j. M. syphilitisch, mit Mercur behandelt, an Pneumonie gestorben. Alte Adhäsionen der Leber, das Parenchyen mit runden schrotkorn- bis erbsengrossen Knötchen durchsetzt. — 21. Ein 28j. M. syphilitisch, merkuriell behandelt; in der Leber fand man zahlreiche runde Tumoren. — 22. Bei einer jungen syphil. Frau nebst Knochensyphilis in der Leber bohnengrosse, intensiv gelb gefärbte, unregelmässig rundliche Knötchen. — 23. 30j. Frau syphilitisch, merkuriell behandelt; Adhäsionen der Leber mit dem Zwerchfell, unregelmässige Schrumpfung mit weissen tuberkelähnlichen Massen und Knötchen durchsetzt, Lymphdrüsen vergrössert.

Syphilis der Milz. Ausser den sub N. 14. 15. 19. bei der Lebersyphilis beschriebenen und sub N. 1 bei der Gehirnsyphilis zu beschreibenden Fällen:

24. 21j. Mann, kachektisch, starb an den Folgen einer Brucheinklemmung. Man fand im Kehlkopf vernarbte Geschwüre, Leber cirrhotisch und speckig, die Milz $2^3/_4$ Pfund schwer, mit fibrösen Knötchen durchsetzt, Hodenparenchym hart, durch Fasergewebe zerstört, in einem Hoden fibröse Knoten.

Syphilis der Lungen. 25. 29j. Mann, gestorben in Folge eines Kehlkopfleidens, zeigte Phimose, Narben an der Vorhaut und in den Leisten. Die Schleimhaut des Kehlkopfs tief ulcerirt, der Schildknorpel entblösst, die Trachea durch eine Infiltration in das submucöse Gewebe verdickt, verhärtet, Halslymphdrüsen vergrössert. In beiden Lungen und in der Leber fanden sich Ablagerungen, und z. feste gelbe trockene rundliche Knötchen und Knoten bis zu Wallnussgrösse; einer dieser Knoten in der Lunge war erweicht, in der Caverne fand sich aber zum Unterschied von einer tuberculösen oder pneumonischen fibröses Gewebe; in der Leber zahlreiche ähnliche, etwas festere Knoten. — Andere Fälle von Lungensyphilis sind unter der Rubrik Gehirnsyphilis Nr. 4. beschrieben.

Im Kehlkopf ist für Syphilis die fibroide Neubildung charakteristisch, nicht die Ulceration. Die Vegetationen lassen sich nicht als syphilitisch charakterisiren, ebenso wenig die Knorpelverbildungen, da sie bei anderen Krankheiten ebenfalls vorkommen können Diese Fälle sind nicht selten Syphilis.

Syphilis der Luftröhre und der Bronchien. 26 Ein 37j. M., seit 9 Jahren kehlkopfkrank, epileptisch, starb im Spital An der linken Schädelhälfte fand sich eine Knochennarbe, die Dura mit dem Gehirn daselbst verwachsen; die Epiglottis und die Stimmbänder durch Ulcera zerstört, der obere Theil des Kehlkopfs bildete eine unebene harte Narbenfläche. Am 2. Trachealringe eine Einschnürung in Folge einer Narbe nach einem Geschwüre; an der äusseren Fläche der Trachea eine fibröse Verdickung. — 27. (Fall v. Back.) 34j. Mann. Caries des Os parietale, in der Lunge ein begränztes pneum. Infiltrat. Die untere Fläche der Epiglottis narbig, der ganze Kehlkopf mit Narben ausgekleidet. Am unteren Theile der Trachea eine starke Zusammenziehung in Folge eines Substanzverlustes; es sass seitlich eine gezähnelte Falte, welche das Lumen stark verengerte. — 28. 46j. Frau, an einer mit Dyspnöe verbundenen Affection gestorben. Trachea in der ganzen Ausdehnung ulcerirt, mit flockiger, zerrissener Schleimhaut, ebenso die Bronchien. Die ganze Trachea war infiltrirt. An die Vorderfläche war eine zähe, feste Ausschwitzung zum Theil schon in Rückbildung begriffen. In der Lunge eine hepatisirte Stelle, die Leber cirrhotisch. — 29. 32j. Mann, syphilitisch, mit Mercur behandelt, kachektisch, starb nach einer Tracheotomie. Der obere Theil des Kehlkopfes geschwollen, eiternd, der rechte Bronchus über der Theilung in die secundären Aeste verengert durch die Ausschwitzung von fibrösem Gewebe.

Die *Thymusdrüse* hat W. bis jetzt nicht erkrankt gesehen, nach Dubois soll Abscedirung vorkommen.

Syphilis des Magens und des Darmcanals. Nach Cullerier sollen Gummigeschwülste im submucösen Gewebe vorkommen, häufiger bei Kindern als bei Erwachsenen. W. sah Verschwärungen des Mastdarms durch Uebergreifen der Geschwüre von den Genitalien. — 30. Eine 37j. Frau mit Geschwüren im Mastdarm und Fisteln, kachektisch gestorben. Die Beckenorgane waren durch feste Narbenmassen unter einander verwachsen, der Mastdarm ulcerirt, mit vielfachen Fistelöffnungen, die Anusöffnung mit callösen Rändern, von Kondylomen besetzt, Leber und Nieren speckig. — 31. 31j. Frau, seit 2 Jahren an Anusstrictur leidend, starb kachektisch. Zellgewebsentzündung des Beckens, Verengerung des Mast-

darms, Verhärtung des das Rectum umgebenden Zellengewebes. An der Schleimhaut Narben. — 32. Ein junger Mann in Folge von Dysenterie und Strictura ani und Fisteln gestorben. In der Flex. iliaca Narben und Verengerung. Die Schleimhaut fast geschwunden, das unterliegende Gewebe stark verdickt (?).

Im *Pharynx und Oesophagus* kommen Geschwüre mit callösen Rändern und hochgradiger Stricturirung vor

Syphilitische Affectionen der Nieren wurden von W. nicht beobachtet.

Syphilis in den Muskeln (im Herzen, in der Zunge, in den Muskeln des Vorderarmes und der Unterschenkel, im Sternocleido-mastoideus.) — 33. Ein 23j. Mann starb plötzlich. Im Septum der Ventrikel war eine apfelgrosse Geschwulst mehr in den rechten Ventrikel ragend, u. z. am meisten unter der Pulmonalklappe, und den inneren Zipfel nach vorn drängend. Die Geschwulst war diffus, das Gewebe dicht, knirschend unter dem Messer, in der Mitte weich zerreisslich, aus einer trockenen eiweissartigen Masse mit fibrillärem Gefüge bestehend, Kernfasern und Zellgewebe enthaltend. Im Centrum gelbliche Stellen, mit Körnchen und mit Fetttröpfchen, und unregelmässigen Kernen. — 34. 29j. Mann, plötzlich gestorben. Die Musculatur des rechten Ventrikels durch eine feste Fasermasse verdrängt, die in der Mitte des Ventrikels begann, nach der Basis zu einer Mächtigkeit von 1 Zoll zunehmend, und auch in die Lungenarterie bis zu ihrer Theilung sich fortsetzend; die Musculatur des linken Ventrikels ohne Abnormität. — 35. Aehnliche Affectionen fanden sich bei einem alten Präparate, welches von einem Kranken herrührte, der wegen Scrophulose des Brustbeins in das Spital gekommen und plötzlich verschieden war.

Affection der Gefässe. 36. Fall v. Prof. Weber in Bonn. (Sitz.-Ber. niederrh. Ges. f. N. u. Hlkde. 1863 p. 171.) Ein syphilitisches Mädchen starb an Lungenblutsturz. Man fand am Schädel Gummata im Knochen, in der Leber diffuse Bindegewebswucherungen; dicht neben dem Duct. cysticus ein hühnereigrosser höckriger Knoten, der im Innern derb, käsig, trocken, an der Peripherie weicher, von feinen Gefässen durchzogen war. Mikroskopisch fand sich ein Granulationsgewebe, ovale und junge Bindegewebszellen. Die Lungen sehr dicht mit kleinen Blutextravasaten durchsetzt, die unteren Lappen der rechten Lunge mit frischem ergossenem Blute infiltrirt, die Bronchien mit Blut erfüllt. Als Ursache dieser Blutaustritte erwies sich eine über zolllange Stenose der Art. pulm. dextra. An dieser Stelle ragte eine $^3/_4$ Zoll lange und $2^1/_2$ Linie dicke ovale Neubildung in das Lumen des Gefässes, so dass von der Lichtung nur ein kleiner spaltähnlicher Raum übrig blieb. Der Knoten von der Intima bedeckt ging aus der Media hervor, war auf der Schnittfläche weich gallertig und bestand aus Granulationsgewebe. Die Media war auf eine weite Strecke von dem Tumor gegen die Lungen zu verdickt, das Lumen dadurch beengt. Die übrigen Aeste der Pulmonalis zeigten keine Abweichung. — 37. 38jährige Frau, syphilitisch seit 5 Jahren, linksseitig gelähmt, starb 5 Wochen nach dem Schlaganfalle, zwischen dem rechten Corpus striatum und dem Thalamus opticus ein Erweichungsherd. Die Gehirngefässe entartet u. z. ragten zahlreiche runde harte Körner nach innen und nach aussen an ihnen hervor. Das Lumen wurde dadurch sehr ungleich. Aehnliche Veränderungen fanden sich namentlich in den kleineren Verästlungen der Vertebralis und die Karotis, und auch in diesen Hauptstämmen. Leber und Milz an das Zwerchfell angewachsen.

Affection des Gehirns und der Nerven. W. fand noch keine Affection der Hirnsubstanz selbst, das Neoplasma nur von den Hirnhäuten ausgehend, die Hirnoberfläche mit den Hirnhäuten fest verwachsen, die Neubildungen in das Gehirn

hineinragend mit Zerstörung der Rindensubstanz. Während des Lebens epileptische Anfälle oder Lähmungssymptome. Die Neubildungen scheinen vom Knochen, oder von der Arachnoidea auszugehen. Für eine selbstständige Erkrankung der Nerven hat Verf. kein Beispiel. — 38. 38j. Mann, bekam 12 Monate vor seinem Tode einen Abscess am Kopfe; in der letzten Zeit waren Krampfanfälle mit partiellen Lähmungen der rechten Seite aufgetreten. Man trepanirte wegen Nekrose des Schädels, um die Knochenstücke zu entfernen; die Krämpfe blieben aus, wiederholten sich aber 2 Monate vor dem Tode, der durch Pyämie bedingt wurde. Der Schädelknochen war rings um die trepanirte Stelle cariös, mit der Haut und der Dura mater durch festes gelbes Exsudat verwachsen, die Dura war mit dem Gehirn durch ähnliche Masse verklebt. Die Leber mit dem Zwerchfall adhärent, mit gelben Knoten durchsetzt, ebenso in der Milz ein ähnlicher Knoten. Die neugebildeten Massen bestanden aus Fasern, einer homogenen Substanz, Fettkörnchen. — 39 31j. Frau, vor 2 Jahren an Gesichtsschwäche erkrankt, häufig an Schwindel und Krampfanfällen leidend, starb an zunehmender Erschöpfung: der Schädelknochen war mit der Dura verwachsen, rauh; die Verwachsung war durch ein festes gelbes Exsudat bedingt, welches die rechte Seite des vorderen Hirnlappens ebenfalls mit der Dura verklebte, die Sulci ausfüllte, und bis in die Marksubstanz als wallnussgrosser umschriebener Knoten rechterseits eindrang. Diese Masse fand sich reichlich auf dem Felsenbeine und im Sin. cavernosus; der N. opticus und trigeminus wurden rechterseits von ihr eingeschlossen und gepresst. In der Leber waren 3—4 harte gelbe bohnengrosse Tumoren. In der rechten Lunge waren am vorderen Rand ertzündliche Massen, theilweise mit gallertigem Exsudat erfüllt. — 40. 30j. Mann mit Strictura urethrae und Periosteitis behandelt, litt an epileptischen Krämpfen, die in der letzten Zeit unausgesetzt anhielten, endlich Bewusstlosigkeit und den Tod herbeiführten. Der Mann erlitt vor 3 Jahren einen Fall auf den Kopf. Am Schädel war der Knoten in der Stirn rechts verdickt; an der Innenseite zwei Knoten. Die Dura mit dem Knochen nicht verwachsen, mit dem vorderen rechten Hirnlappen durch ein gelbes Exsudat verklebt, welches die Rindenschicht völlig verdrängt hatte. — 41. 53j. Frau mit Gefühllosigkeit der rechten Hüfte aufgenommen. Der Tod erfolgte, nachdem früher völlige Paralyse eingetreten war. Das Gehirn wurde nicht untersucht. Am Rückenmark war rechts in der Lendengegend eine $^3/_4$ Zoll lange Ablagerung, welche die hinteren Nervenwurzeln einschloss und mit denselben und dem Rückenmarke verklebt war. Die Masse war undurchsichtig und ähnlich den Knoten in der Leber und in der Lunge, die ebenfalls gefunden wurden. — 42. 30j. Frau litt an heftigen Schmerzen im Hinterhaupte und in der Schläfe. Im Thomasspital wurden ihr Zähne wegen dieser vermeintlich neuralgischen Schmerzen ohne Erfolg gezogen; sie verfiel in Delirien und einen bewusstlossen Zustand, der wochenlang dauerte. Nach längerer Zeit fand man im Guy-Spital Parese der rechten Gesichtshälfte, Lähmung der Augenmuskelnerven; von diesem Uebel wurden sie bedeutend gebessert, starb aber plötzlich etwa 1 Jahr nach dem Auftreten der Kopfschmerzen. Der Schädel war normal, die Dura mit der Arachnoidea durch Exsudat verklebt, an der Hirnbasis fanden sich kleine graue Geschwülste, die die Nervenabgänge umgaben und comprimirten. — 43. Eine 25j. Frau an Phthisis gestorben, zeigte sämmtliche Nerven durch ein fibroalbuminöses Exsudat geschwollen, Vagus ebenso, die Lungen destruirt, ohne Tuberkel. — 44. 50j. Frau, seit 2 Jahren epileptisch, verlor kurze Zeit vor dem Tode die Sprache, und bekam Zitteranfälle. Am Vordertheil der rechtsseitigen Arachnoidea waren erbsengrosse Granulationen, in der Leber zwei ähnliche Knoten. — 45. 36j. Mann hatte die letzte Zeit mehrere Krampfanfälle erlitten, denen Schwäche und Parese der

Extremitäten folgte. Im Spital constatirte man die Lähmung des linken Armes und des linken Fusses. Durch die Frau erfuhr man Einzelnheiten, die auf Syphilis hindeuteten. Der Kranke wurde genau untersucht, und man fand Knochenauftreibungen; auf Jodkali besserte sich der Zustand derart, dass der Kranke nach 4 Wochen die Anstalt verlassen konnte.

Die syphilitischen Affectionen des *Auges*, des *Ohres*, der *Zähne*, sind nach anderen Autoren bekannt.

In der *Haut* kommen eiweissartige und fibroide Exsudate als Knoten und Kondylome vor. Manche Autoren bringen Elephantiasis mit der Syphilis in Verbindung.

Im *Hoden* finden sich Knötchengruppen, und um sie ein das Parenchym durchziehendes und contrahirendes Fasergewebe, die Tunica ist mit dem Hoden verwachsen, die Affection bildet sich langsam aus, ist schmerzlos, und hat Schrumpfung des Hodens zur Folge. — 46. Ein syphilitischer 25j. M. starb an Phthisis. Ausser Cavernen in der Lunge fand man die Epiglottis zerstört, die Glottis verdickt, die Hoden von Faserstreifen durchzogen, das Parenchym fast gänzlich durch fibroide Massen zerstört. — 47. 34j. Mann an Dysenterie gestorben. Beide Hoden sehr hart, der rechte fibroid entartet, von zähen Faserstreifen durchzogen, der linke mit gelben Knoten durchsetzt. — 48. 27j. Mann mit chron. Empyem. In der Leber eingelagerte Knoten, eben solche in den Hoden. — 49. Ein 42j. Mann, seit 4 J. an Brustaffectionen leidend, starb an Diarrhöen. Im Kehlkopf waren Narben, die Lungen in den Spitzen sehr verdichtet, in eine zähe Fasermasse verwandelt, im Colon zahlreiche Narben, im linken Hoden ein grosser Knoten. — 50. Ein 19j. Mann, seit 6 Monaten mit einem Rachengeschwüre behaftet, klein, wie ein 12j. Knabe, abgemagert, der weiche Gaumen zerstört; wurde durch Quecksilber und Jodkalium geheilt, nachdem eine roborirende Kur erfolglos gewesen.

Placentar-Affection. Man findet das Chorion verdickt, von Pseudomembranen umgeben, das Amnion gleichfalls in häutigen Exsudaten. — 51. Eine 18j. Frau wurde im 5. Monat der Schwangerschaft syphilitisch; 2 Monate später gebar sie einen verfaulten Foetus, die Placenta war angewachsen, und hatte auf der Uterusfläche eine $1/4$ Zoll dicke, graue, stellenweise verhärtete Ablagerung, das Chorion war verdickt.

Die *Knochenaffectionen* sind durch den ringförmig gezähnelten Wall, das narbig zusammengezogene Centrum, das Fehlen der Eiterung charakterisirt; die Casuistik ist eine sehr reichhaltige.

Studien über die von der Syphilis ergriffenen inneren Organe veröffentlichte auch Lancereaux (Gaz. hebd. 1864 30 seqq.). In der neueren Zeit wird dieses Thema, das schon vor 300 Jahren die Aerzte beschäftigte, mit besonderem Eifer verfolgt. Man kann 3 verschiedene Formen der Erkrankung aufstellen, die entzündliche interstitielle, die gummöse und die Narbenform. Manche Organe mit reichlichem fibrösem Stroma, so die Leber, die Hoden zeigen die erste Form am häufigsten. Die neugebildeten Kerne, Zellen, und das Bindegewebe bedingen anfänglich eine Volumszunahme, später Atrophie der Organe, mit ganz exquisitem Charakter (bei der Leber als grosskernige Kirrhose im Gegensatz zu der kleinkernigen der Säufer). Bei den andern Organen ist diese Form etwas seltener, doch ist sie beim Gehirn als Sklerose oder als Erweichung, bei den Nieren

als interstitielle Nephritis, in den Lungen als Pneumonie und im Herzen als Myokarditis nachgewiesen. Die gummöse Form erscheint in Geschwülsten von Erbsen- bis Nussgrösse. Diese der Syphilis eigenthümlichen Tumoren sind weich, oder derb, grau, gelblich, je noch der Periode ihrer Entwickelung mit vorwaltenden zelligen oder fibrösen Elementen, manchmal sind dieselben eingekapselt. Die Gummata bestehen anfänglich aus embryonalem Bindegewebe, später geht dieses verschiedene Umwandlungen ein, entweder die regressive Evolution oder die fettige Degeneration. Diese Geschwülste können aufgesaugt werden, oder sie hinterlassen Spuren ihres Daseins, Cysten (im Gehirn), fibröse Stränge, Narben (Leber), oder fettig oder kalkig degenerirte Reste. Es ist nicht leicht möglich bei etwas genauerer Beobachtung die Gummata mit Tuberkeln, Krebs, Skrophulose, Atheromen, Rotzknoten zu verwechseln. Die narbige Degeneration der Organe ist in der Syphilis eigentlich nur der Ausgang der früheren Formen. Man findet Narben an der Peripherie, einfach oder mehrfach, lineär oder ausstrahlend, in Form von seichten oder tiefen Eindrücken, oder als fibröse Stränge im Innern der Organe. Traumatische Narben pflegen gewöhnlich einfach zu sein; dabei finden sich Eiterherde im Innern, Eiterdetritus in der Nachbarschaft, gefärbt mit Blutfarbstoffen. — In den *blutreichen Drüsen* kömmt es zur Hypertrophie; L. beobachtete in 24 Fällen von Hypertrophie 10mal die Milz, 10mal die tiefen Lymphdrüsen, 4mal die Schilddrüse, 2mal die Nebennieren vergrössert. In manchen Fällen war ausserdem eine Hypertrophie der Follikeln an der Zungenbasis, am Pharynx und an den Mandeln zu sehen. Die Veränderungen dieser Drüsen haben eine veränderte Blutmischung und die eigenthümliche Kachexie zur Folge. Die heftige, amyloide, wächserne Degeneration der Organe, die namentlich bei Leber und Nieren vorwaltet, bezieht L. nicht direkt auf Syphilis, weil dieselben Störungen so häufig im Gefolge anderer Kachexien und namentlich bei Knochenleiden sich entwickeln. Nach L's *Statistik* fanden sich in der *Leber*: Hepatitis interstitialis seu Cirrhosis syphilitica 3mal, Gumma 1mal, Gummata und Narben 7mal, Narben an der Peripherie und Gumma im Inneren 11mal; Adhärenz an das Diaphragma oder Verwachsungen mit der Nachbarschaft, demzufolge consecutive Perihepatitis fast in allen Fällen. — In den *Nieren*: interstit. Entzündung 4mal, Wachsdegeneration und Nephritis 2mal, kleine zerstreute Gummata 1mal, Narben an der Oberfläche mit Atrophie 2mal. — In den *Hoden* unter 3 Fällen je 1mal gummöse Knoten und Orchitis interst., Periorchitis. In anderen Fällen schien die Atrophie Folge einer gewesenen insterstit. Entzündung gewesen zu sein. 1mal waren ähnliche Affectionen der Ovarien. — Im *Gehirn* waren alte verfettete Tumoren 2mal, eine Cyste mit Atrophie der Gehirnsubstanz, Narben an der Oberfläche und zwischen Mark und Rinde, amyloide Ependymentartung je 1mal. — In den *Lungen*: chronische Pneumonie mit tiefen

Cavernen von glatten und regelmässigen Wandungen 2mal, Gummata 3mal, Narben an der Oberfläche 1mal, Bronchialkatarrh 2mal, Geschwür in den grossen Bronchien 1mal. — Das *Herz*: bedeutende Myocarditis gummosa mit Umwandlung der Musculatur 2mal, einfache Myocarditis 1mal, Wachsdegeneration 2mal; einigemal plötzlicher Tod in Folge der Herzanomalien. — Ueber die *Affection der Nerven* ist ein eigenes Buch erschienen: Léon Gros et Lancereaux: Des affections nerveuses syphilitiques. Paris 1861. A. Delahaye.

Ueber Syphilis des Gehirns schrieb C. Westphal (Allg. Ztschft. f. Psych. XX. 5. 6. 1863). Wenn die Dementia paralytica auf Syphilis zurückgeführt werden soll, so muss nachgewiesen werden, dass durch Syphilis jene Veränderungen im Gehirn bedingt werden können, die als die anatomischen Befunde dieser Krankheit gelten, namentlich Verdickung und Trübung der Pia, Adhärenz an der Rindensubstanz, Erweichung der Rindensubstanz, Hydrocephalus u. s. w. Man muss also dieses durch solche Fälle zu beweisen trachten, die beim Leben als Dementia paralytica verlaufen sind, auf Syphilis bezogen werden können, und bei denen die Section die angeführten *diffusen* Veränderungen zeigt.

1. Ein 33j. Mann, durch längere Zeit an Periostitis cranii syph. leidend, bekam im April 1861 Kopfschmerzen, später zeigte sich Erweiterung der rechten Pupille, Prominenz und Schiefstellung des rechten Bulbus, Ptosis rechts, Krämpfe, stotternde Sprache, Gedächtnissschwäche, schwankender Gang, zeitweise Enuresis. Durch Jodkalium wurde eine Besserung erzielt, die jedoch nicht lange anhielt. Der Kranke wurde in die Irrenstation der Charité gebracht und war damals (März 1862) hochgradig blödsinnig, alle Bewegungen unsicher, die Lähmungserscheinungen am rechten Auge vorgeschritten. In der letzten Zeit musste die Ernährung mit der Schlundsonde vorgenommen werden. Der Mann starb an brandigem Decubitus Anfangs Mai. In der linken Stirnbeinhälfte eine tiefe zackige Narbe, auf der rechten Stirnhälfte ein erbsengrosses Osteophyt mit Verdickung des Periosts. Die Dura dünn, stark injicirt, in der Fossa Sylvii mit dem Gehirn adhärent, ebenso an der Falx. An diesen Stellen derbe gummöse Knoten, Seitenventrikel stark dilatirt, Hirnganglien abgeflacht, in beiden Corp. striata Erweichungsherde. In dem Thalamus rechts Erweichungsherde; in dem Pons rechts Erweichung, in dem vorderen Theil der Zirbeldrüse eine grosse Cyste. Die Pia um das Chiasma verdickt, am Ende des linken Tract. opticus in diesen hineingreifend eine grünliche Einlagerung, rechts an derselben Stelle ein gummöser Knoten in den erweichten Unterlappen hineinragend, der rechte Trigeminus in einem kirschkerngrossen Gumma eingebettet, der rechte Oculomotorius in einen derben Körper umgewandelt. Die Optici beiderseits frei, die Pia sonst überall leicht abziehbar; ausserdem rechts unten Bronchopneumonie; an der Corona glandis eine derbe Narbe, vergrösserte Inguinaldrüsen. — 2. 48j. Mann, starb kurze Zeit nach der Aufnahme. An der Innenfläche des Stirnbeins Osteophyten, Dura mit der Pia stellenweise verwachsen, rechts mit feinen Hämorrhagien. Pia stark gefässhaltig getrübt, an den vorderen Gehirntheilen adhärent. Weite Ventrikel, Balken erweicht, linker Thalamus optic. erweicht und vergrössert, an seiner inneren Fläche ein haselnussgrosser derber Knoten, die Umgebung des Knotens gelblich. Der Türkensattel nach hinten in einen starken Buckel aufgeschwollen. Am vorderen Theil der

Hypophysis ein derber, grauer, erbsengrosser Knoten, mit käsigen opaken Stellen, Periost auf der Sella verdickt; nach rechts am Sinus cavern. eine hellbraune gallertartige Masse bis an den Ram. ophthalm. n. trigemini reichend. Am rechten Leberrande eine strahlige, ½ Zoll tief greifende Narbe, auf der Glans eine Narbe; beide Hoden in eine fibröse Masse umgewandelt.

Zambaco theilte vier Fälle mit, welche W. citirt.

1. Ein junger syph. Mann bot Symptome von Störung der Intelligenz und Unsicherheit der Bewegungen; später gesellten sich Lähmungssymptome dazu. Man glaubte eine Geschwulst an der Sella turcica annehmen zu können. Mercur und Jodkalium waren ohne Erfolge. Bei der Section fand man keinen Tumor, aber die Pia verdickt, überall adhärent von fibröser Beschaffenheit, die Austrittsstelle der Hirnnerven war etwas eingeschnürt. — 2. Ein 24j. Arbeiter, im März bei Ricord mit indurirtem Schanker aufgenommen; durch ein Monat Jodquecksilber; Austritt aus dem Spital; am 15. Juli Induration des Chankers und der Drüsen, später pustulöser Ausschlag, Kopfschmerzen, verminderte Sehfähigkeit am rechten Auge. (Merkur und Eisen). Am 12 Aug. Austritt aus dem Spital; nach 4 Tagen allgemeine Schwäche, Stumpfheit, langsame Bewegung. Im September Besserung, später paralytischer Blödsinn. Ende October Bewusstlosigkeit, Delirien, Lähmung rechts, Tod unter klonischen Krämpfen. Pia lebhaft injicirt, allgemeine Gehirnerweichung, namentlich in den Centraltheilen, rothe Punktirung der grauen Substanz; kein Tumor, im Gehirn wurde kein Quecksilber bei der chem. Analyse gefunden. — 3. Ein 55j. Mann syphilitisch, reiste in den Orient, bei seiner Rückkehr (Septbr. 1845) Erschlaffung der Gesichtsmuskeln, behindertes Schlucken, Sprechen und Gehen, maniakalische Aufregung. Im Februar 1846 schwerer apoplektischer Anfall. Jodkur, Besserung. Im Jäner 1847 Tod unter Symptomen von Gehirnreizung. *Section.* Allgemeine Erweichung der grauen Substanz, Trübung der Arachnoidea, Oedem der Gland. pituitaria, Verknöcherung der Falx in ihren vorderen 2 Dritteln. — 4. 51jähr. Bandagist; vor 30 Jahren indurirter Schanker; seit dieser Zeit keine spec. Symptome. Vor einem Jahre Schwäche des Körpers und des Geistes, später Zitteranfälle, unwillkürliche Stuhlentlerungen, Mitte April linksseitige Lähmung, Ende Mai Tod unter den Symptomen des Gehirndruckes. *Section*: Starke Injection und Adhärenz der Pia, Gehirnerweichung, im rechten Hirnlappen eine runde weisse harte homogene Geschwulst, aus Spindelzellen und Kernen bestehend. (Ob man diesen Fall mit Syphilis in Beziehung bringen darf, steht sehr in Frage.)

Einen *Beitrag zur Gehirnsyphilis in ihren Beziehungen zur Geistesstörung* gibt Leidesdorf (Medic. Jahrbücher IV. Heft. 1864). Die syphilitischen Gehirnkrankheiten gehen vom Knochen aus, oder von der Gehirnsubstanz selbst. Dieselben können als allgemeiner Process oder als Herderkrankung auftreten, welche ihrerseits wieder einen allgemeinen Process einleiten kann.

1. Ein 40jähr. Capitän in die Anstalt mit paralyt. Blödsinn aufgenommen; mehrmal angesteckt, im Jahre 1858 an Knochenauftreibungen des Schädels leidend (Inunctionskur). Es blieben heftige Kopfschmerzen zurück, ein Zittern des linken Fusses beim Gehen und wiederholte apoplektiforme Anfälle. Im Frühjahre 1859 Besserung, im Winter Verschlimmerung und deutliche Zeichen psychischer Störung: Schlaflosigkeit, Aufregung, Grössenwahn u. s. w. Epileptische Anfälle. — Im September 1861 schwaches Gedächtniss, undeutliche Sprache, unwillkürliche Defä-

cationen, Hautsensibilität vermindert, blasses blödes Gesicht, geschwellte Nacken-, Cubital- und Lymphdrüsen, am Penis eine über erbsengrosse Narbe, häufige epileptische Anfälle, Zunahme der Lähmung der linken unteren Extremität, allgemeine Verwirrtheit. Im Mai 1862 waren 70—80 epileptische Anfälle binnen 24 Stunden; nach den Anfällen blieb ein paralytischer Schmerz; Anfangs December 100—150 Anfälle über Tag und Nacht; dabei heftige Kopfschmerzen und Auftreten einer Exostose am rechten Seitenwandbein. Zink, Atropin, Chloroform blieben wirkungslos. Nachdem Jodkalium versucht und von einem guten Erfolge hinsichtlich der Krämpfe und der Kofpschmerzen begleitet war, verschwand die Exostose am Ende der 4. Woche, die Lähmungssymptome und die Aufregung verloren sich, so dass 5 Monate nach Beginn der Behandlung mit Jod die DD. Flechner und Schlager den Mann als geistesgesund erklären konnten. Durch weitere 5 Monate wurde das Jodkalium fortgebraucht (im Ganzen 5 Unzen). Seit $^3/_4$ Jahren ist Pat. ohne epileptischen Anfall und ohne Geistesstörung geblieben, das Körpergewicht hat um 20 Pfund zugenommen, die unteren Extremitäten sind etwas steif. — 2. Ein 36j. Officier, syphilitisch gewesen, heiratete im J. 1856 und bekam Familie; als die 2jähr. Tochter starb, wurde er schwermüthig. 1861 wegen eines Exanthems nach Wildbad in Würtemberg geschickt, wurde er tobsüchtig, nach 9 Monaten gebessert, ohne dass sich der Ausschlag verloren hätte. Im Decbr. 1861 erklärte Prof. Hebra den Ausschlag für ein pustulöses Syphilid und behandelte den Kranken kurze Zeit mit Sublimatbädern und Jodkalium, im März wurde der Mann wieder tobsüchtig. Mit Ausnahme einer Leistenhernie und einer Herzhypertrophie fand man bei seiner Aufnahme in die Anstalt kein organisches Leiden; die Tobsucht überging in Verwirrtheit. In diesem Zustande wurde die Behandlung mit Jodkalium begonnen (Anfangs October); bis Ende November trat eine vollständige Beruhigung ein (im Ganzen $1^1/_2$ Unzen Jodkalium), seit 6 Monaten ist keine Störung eingetreten. — 3. Ein 32j. Concipient; vor $1^1/_2$ Jahren Schanker, vor 1 Jahr Kopfschmerzen, nach 3 Wochen Zusammenstürzen beim Mittagsessen und $^3/_4$ Stunden Bewusstlosigkeit (Venäsection). Später Lähmungserscheinungen linkerseits. Die Jodkur wirkte auch in diesem Fall, wo die Diagnose auf einen Tumor syph. Natur in der rechten Hirnhälfte gestellt war, so günstig, dass schon eine Besserung nach 14 Tagen, nach 4 Wochen Heilung eintrat; $1^1/_2$ Jahr spätor Recidiv und abermalige Besserung, nach 2 Monaten abermals Recidive, und nach 2 Monaten Tod unter Gehirnerscheinungen. Man fand an der Gehirnbasis hinter dem Chiasma zwischen den Hirnschenkeln einen bohnengrossen, härtlichen, in der Mitte käsig zerfallenen Tumor.

Bei *speckartiger Entartung der Leber, Milz und Nieren in Folge von Syphilis* hat G. Budd (Brit. med. Journ. Septbr. 1863.) die *Salpetersäure* die schon von alten Aerzten bei syphilitischer Kachexie empfohlen wurde, mit Erfolg angewendet. Gewöhnlich kommt die amyloide Entartung nach langwierigen Knochenleiden, die Kranken werden anämisch, im Urin findet sich Albumen, und es tritt der Tod in Folge der Nierenkrankheit ein. Bemerkenswerth ist, dass der Organismus in dieser Krankheit eine bedeutende Toleranz gegen die Säure hat, das Mittel kann Monate lang genommen werden, ohne dass Symptome auftreten würden, die eine übermässige Säurebildung im Magen mit sich führt, die Leber und Milz verkleinern sich, das Allgemeinbefinden wird wesentlich gebessert.

1. Ein Arzt wurde 1841 als Student syphilitisch. Im J. 1853 kamen Halsgeschwüre. Im März 1854 wurde er von einer Pneumonie befallen, und nahm viel Kalomel, die Geschwürsbildung im Rachen schritt rasch vorwärts, im Juli gingen Knochenstücke aus der Nase ab, der Nasenrücken sank ein (Jodkalium, Jodeisen, Leberthran). Im Herbst 1859 (die Affection der Knochen in der Nase und am Gaumen bestand schon durch 6 Jahre) traten Dyspepsie, Vergrösserung der Leber und der Milz auf, im Urin Albumen. (20 Tropf. Acid. nitr. dil. mit 1 Löffel voll Sarsaparilla-Extrakt 2mal täglich, Fleischdiät, Porterbier) Nach 4 Monaten hatte sich der Kranke gebessert, er hatte um 12 Pfund zugenommen, die Leber und Milz waren verkleinert. Der Kranke setzte diese Behandlung ein ganzes Jahr und 3 Monate fort, und war darnach vollkommen hergestellt, das Gewicht hatte um 24 Pfund zugenommen. Albumen war im Urin nicht mehr zu finden, Leber und Milz normal gross, der eitrige Ausfluss aus der Nase hatte aufgehört. — 2. Ein 35jähr. Mann, seit 7 Jahren syphilitisch, mit Affection des Stirnbeines und des Oberschenkelknochens, der Tibien und der Vorderarmknochen, mit Milz- und Lebertumor, Albuminurie, zeitweiligen Diarrhöen und Erbrechen in Behandlung gekommen, erhielt 2mal täglich 20 Tropf. Acid. nit. dil., welche Dosis später auf 25 Tropfen vermehrt wurde, nebstdem wurden später 8 Tropfen Tinct. ferri sesquichlor. genommen. Nach 13monatlicher Behandlung war die Leber und die Milz normal, der Urin enthielt noch immer etwas Eiweiss. — 3. Ein 35jähr. Mann im J. 1851 syphilitisch geworden, bekam schon das nächste Jahr Knochenaffectionen, 1857 gingen nekrotische Stücke vom Armknochen ab, dann war der Zustand 1 J. lang befriedigend; nach dieser Zeit wiederholten sich die Knochenschmerzen mit Störungen der Verdauung. Die Tibien und die Vorderarmknochen waren verdickt, die Leber reichte fast bis zum Nabel: im Urin war Albumen. Durch die 12 J. seiner Krankheit hatte der Mann viel Quecksilber und Jodkalium eingenommen. Die Salpetersäurekur wurde mit 20 Tropfen 2mal täglich, später 3mal täglich durchgeführt, und hatte nach einem halben Jahre einen so günstigen Erfolg, dass der Betreffende zu seinem Regimente einrücken konnte.

Dr. Eiselt.

Physiologie und Pathologie der Kreislaufs- und Athmungsorgane.

Beobachtungen über die **Einwirkung verdichteter Luft** *auf die Respirations- und Circulationsorgane* sammelte E. Levinstein, Dirigent der Maison de santé zu Neu-Schöneberg (Berliner Wochenschft. 1864. 16). Sein pneumatisches Cabinet besteht aus einem eisernen Apparat von 6 Fuss Durchmesser und 9 Fuss Höhe. Die obere Platte des Fussbodens ist durchlöchert, 2'' von der Decke desselben führt ein offenes Rohr nach aussen, welches durch ein Ventil verschlossen ist. Eine durch eine Dampfmaschine bewegte Luftpumpe saugt atmosphärische Luft ein und führt sie in das Cabinet, welches bei Beginn der Sitzung fest geschlossen wird. Die Sitzung dauert 2 Stunden und werden zu gleicher Zeit in dem Cabinet 4—6 Personen unterbracht. Das Ventil wird bald nach Beginn der Sitzung geöffnet, damit die durch den Fussboden einströmende Luft einen Theil der Luft aus dem Cabinete verdränge. Der Luftüberdruck beträgt über $^1/_5$—$^2/_5$

und darf nur allmälig in der Zeit von einer halben Stunde erreicht und wieder allmälig mit dem Atmosphärendrucke ausgeglichen werden. Auf Gesunde und auch auf Kranke (Aortenstenose, Lungen- und Kehlkopftuberculose, Emphysem), die bis jetzt der Einwirkung der verdichteten Luft unterzogen wurden, machte sich derselbe erst nach 5 Minuten bemerkbar, und zwar durch eine eigenthümliche Spannung in den Ohren, Druck in den Augen, unregelmässigen Puls, beklommene Respiration, Abwechseln von Kälte und Wärme, denen schliesslich ein wohlbehagliches Gefühl folgte, welches durch die ganze Versuchszeit andauerte. Nachher fühlten sich die Personen vollkommen wohl und man hat nur ein Herabgehen des Pulses um 2—12 Schläge und eine Verlangsamung der Respiration um 2—6 in der Minute beobachtet. — L. schliesst aus diesen vorläufigen Versuchen, dass: 1. Die Anwendung der verdichteten Luft von Kranken gut vertragen wird, 2. dass die verdichtete Luft die Frequenz der Herz- und Lungenbewegung herabsetzt, und 3. dass sie diesen Effect herbeiführt, ohne unangenehme Nebenwirkungen zu veranlassen und (im Gegensatz zur Digitalis) ohne die Verdauungsorgane in Anspruch zu nehmen. L. meint, dass sich die Wirkungsweise der comprimirten Luft namentlich beim Lungenemphysem so erklären liesse. Da das Gewicht der gasförmigen Körper dem Drucke derselben proportional ist, so muss bei dem erheblichen Ueberdrucke der Kohlensäure im Lungenblute im Gegensatz zu der geringen Menge von Kohlensäure in der Luft fortwährend Kohlensäure von derselben absorbirt und im Gegentheil fortwährend Sauerstoff aufgenommen werden. In den Lungenalveolen befindet sich in Berücksichtigung der oberflächlichen Exspirationsbewegungen eine sauerstoffärmere und kohlensäurereichere Luft als in der Atmosphäre. Je tiefer und langsamer die Inspirationen, desto rascher findet ein Gasaustausch statt. Es kann demnach auch eine reichliche Bindung des Sauerstoffes und vollkommene Entleerung der Kohlensäure stattfinden.

Einem Aufsatze *über die causale Behandlung der hektischen* **Tuberculose** von Polansky (Oesterr. Ztschft. für praktische Heilkunde 1864) entnehmen wir Nachstehendes: die hektische Form der chronischen Tuberculose (neben welcher er noch die *fieberfreie* und die *marastische* unterscheidet) darf seiner Meinung nach von Eiteraufnahme in die Blutmasse abgeleitet und chronische Pyaemie genannt werden, weil sie erst im phthisischen Stadium der Tuberculose zum Vorschein kommt, und dem pyämischen Bilde nicht unähnlich ist. Der Entwickelung des hektischen Charakters der Tuberculose geht als einleitender Zustand stets eine mehr oder weniger ausgesprochene Anämie voran und es sind, da die gewöhnliche Ursache der Blutverarmung in den Tuberkelnachschüben liegt, die veranlassenden Momente letzterer auch als die ätiologischen Momente der Hektik aufzufassen, deren Gegensätze aber als diätetische Mittel zur Bekämpfung

der Tuberculose zu betrachten sind. — Den wichtigsten Gegensatz dieser Art bildet die *Stadtluft* und die *Landluft* und es bedarf der günstige Einfluss der letzteren auf Tuberculöse keines weiteren Beweises. P. hat alle Sommer in Rožnau Gelegenheit, die Wirkung eines mehrwöchentlichen Landaufenthaltes auf tuberculöse Städter zu beobachten und findet, dass nur in wenigen Fällen der hektischen Form von Tuberculose dieses Mittel erfolglos bleibt. Nach dem Grade des Erfolges lassen sich unter den bezüglichen Kranken drei Klassen unterscheiden: 1. solche, bei denen die Körperabnahme bloss minder rasch fortschreitet, als bisher; 2. solche, bei denen das Aussehen sich bessert, die Muskelkraft zu-, die Schweisse abnehmen, Appetit und Schlaf sich einstellen; bei Einigen aus dieser Classe macht die Besserung auch nach der Heimkehr noch Fortschritte, bei anderen dagegen verläuft die Krankheit ungünstig weiter. In die 3. Classe zählt P. solche, bei denen die Erholung schon in Rožnau bis zum Stillstande der Tuberculose vorschreitet. — Worin besteht nun die dem hektisch-tuberculösen Städter so wohlthuende Eigenthümlichkeit der Landluft? Nicht in der Temperatur, nicht in der Reinheit der Luft von Staubtheilchen, sondern in ihrem *Reinsein von Athmungsprodukten.* Unter diesen aber ist es nicht die Kohlensäure, denn sonst müssten alle Emphysematiker an Tuberculose zu Grunde gehen; es kann demnach nur auf die organischen Theilchen, die bei jeder Exspiration Tuberculöser mit der Luft nach aussen gehen, reflectirt werden, und man muss demnach die Tuberculose für eine Infectionskrankheit, und die Luft, die der Tuberculöse ausathmet, für den Träger eines Infectionsstoffes erklären, der auf den Kranken, wenn er sich in einem geschlossenen Raume befindet, zurückwirkt, die Tuberkelbildung anregt und dadurch zur Blutverarmung, und falls die Anlage dazu vorhanden ist, zur Hektik Anlass gibt. Desshalb fühlen sich Tuberculöse in grossen, fleissig ventilirten Zimmern wohler, schlafen in Rožnau in solchen stets ventilirten Zimmern allein, oder bloss mit der bedienenden Person, und müssen ihnen andictirte Bewegungen im Freien vornehmen. Da solche Kranke die meiste Zeit des Tages im Freien zubringen müssen, so eignet sich zum Winteraufenthalt für Tuberculöse auch nicht Italien, sondern einzig und allein Afrika. — Da aber eine Seereise nach P's Ansicht nie nützen, sondern des nothwendigen Aufenthaltes in den Cajüten wegen nur schaden kann, so sollen Tuberculöse auch den Winter am Lande zubringen. Die Kost Tuberculöser muss leicht verdaulich, nahrhaft, und nicht erregend sein. Ebenso müssen alle Gemüthsaffekte vermieden werden. — Die bei der Behandlung chronischer Brustkrankheiten in Gebrauch gezogenen Mittel: die Molke, der Traubensaft, der Leberthran und die Kräutersäfte, haben als gemeinsames Merkmal den reichen Gehalt an einem nicht erregenden Kohlenhydrat. Will man ihre wohlthätige Wirkung angeben, so muss ermittelt werden, in wie weit die bei der Phthisis häufig auftretende Anämie

sich auch über die Lungen ausdehnt, und wie sie die Hektik bedingt. — Da die Tuberculose immer von einem Katarrh und einer Hyperämie der Bronchien begleitet wird, so frägt es sich, ob die bei der Phthisis sich entwickelnde Anämie auch die Lungen in ihr Bereich ziehe. Man darf daher nicht vergessen, dass diese Anämie die Gefässe des kleinen Kreislaufes, die Bronchialhyperämie dagegen das Stromgebiet der Bronchialarterien zum Sitze hat, und dass es desshalb selbst bei hochgradiger Anämie zu capillären Lungenblutungen kommen kann. Anämie kann aber Eiteraufnahme aus erweichten Tuberkelherden in das Blut oder den hektischen Charakter der Tuberculose bedingen, denn je anämischer ein Phthisiker wird, desto ausgiebiger wirkt die Saugkraft des Herzens während der Diastole bis in jene capillären Anfänge der Pulmonalvenen, die sich in der Umgebung erweichter Tuberkelherde befinden, und durch die Porosität dieser Capillaren auf das Serum angrenzenden Tuberkeleiters, desto mehr Eiterserum wird resorbirt, und desto mehr prägt sich der hektische Charakter der Tuberculose aus. Hektik und Anämie verhalten sich wie Wirkung und Ursache, so dass alle Momente, die die Nutrition herabbringen, die Hektik verschlimmern und umgekehrt. — Da aber die genannten Kohlenhydrate, so der Leberthran, zur Erhaltung der Körperwärme und des Athmungsprocesses beitragen, den Stoffverbrauch verlangsamen und die Nutrition bessern, so mindern und unterdrücken sie auch die Eiterresorption und die hektischen Erscheinungen der Tuberculose. Mit Ausnahme des Leberthrans vermindern sie auch noch durch nachhaltige Vermehrung des Blutzuflusses nach den Verdauungsorganen die dem Bronchialkatarrh zu Grunde liegende Hyperämie. Aber auch die erdigen Bestandtheile der genannten Kohlenhydrate bleiben auf die Körperernährung nicht ohne Einfluss; so enthält die Molke Milchsalze, die den Blutsalzen näher stehen als die der übrigen Kohlenhydrate, wesshalb die Molke auch den ersten Platz unter diesen Mitteln verdient. Doch muss sie von gesunden, munteren, auf die Weide gehenden Thieren stammen. — Da nun die genannten Mittel nicht immer und nicht überall in gleicher Güte zu haben sind, so kann man im Sommer die Molke, im Herbst den Traubensaft, im Winter den Leberthran und im Frühjahr die Kräutersäfte, oder statt der Molke Eselsmilch, statt der Trauben den Saft von guten saftigen Birnen und Aepfeln, statt dem Leberthran andere Fette reichen. Bei Neigung zu colliquativer Diarrhöe kann Alaunmolke oder mit Ferr. sulf. bereitete Stahlmolke angewendet werden. Da es Thatsache ist, dass manche Phthisiker frühzeitig, andere aber erst dann hektisch werden, nachdem die Anämie einen hohen Grad erreicht hat, während eine dritte Classe selbst bei den höchsten Graden von Anämie nicht hektisch wird, so glaubt P. an eine verschiedene physikalische Beschaffenheit der Wandungen der capillaren Anfänge der Pulmonalvenen. So sollen die Capillaren des kleinen

Kreislaufs bei der ersten Classe von schwacher, bei der zweiten von stärkerer, und bei denen der dritten von dichter Textur sein. Hierin sieht er verschiedene Grade der hektischen Anlage, und bezeichnet dieselbe bei der ersten Classe als hochgradige, bei der zweiten als gering, während bei der dritten Classe die hektische Anlage ganz fehlen soll. P. findet ferner, dass die hektisch Tuberculösen eine markirt ausgesprochene Anlage zur Hämoptoë haben und meint, dass die hektische Anlage in einer Atrophie der Capillaren des kleinen Kreislaufes, die hämoptoische Anlage in einer Atrophie der Bronchialcapillaren besteht. Diese Ansicht hat für ihn einen prognostischen und therapeutischen Werth, indem bei hämoptoischer Anlage das Leiden im 2. Stadium schwerer fieberfrei zu erhalten sein wird, als bei dem Mangel dieser Anlage, und im 2. Stadium durch Marascenz der lethale Ausgang eingeleitet zu werden pflegt — durch styptische Mittel aber auch der Hektik entgegen gewirkt werden könne. Diese letztere Ansicht findet P., seitdem er mittelst des Sales-Girons'schen Inhalationsapparates Tanninlösungen anwendet, bestätigt. Er verbraucht in einer Sitzung 12 Gran Tannin in einem Pfunde Wasser. *Prof. Petters.*

Physiologie und Pathologie der Verdauungsorgane.

Ueber den **Nervenapparat** *des* **Darmes** hat, anschliessend an frühere Beobachtungen, Privatdocent Leop. Auerbach (Virchow's Archiv 1864. 3—4.) nachstehende vorläufige Mittheilungen gemacht: 1. Das Hauptgeflecht liegt immer an der Aussenseite der Ringmuskelschicht, resp. zwischen dieser und der Längsmuskelschicht; es umspinnt das Darmrohr ringsum und in seiner ganzen Länge, und enthält überall Ganglien. — 2. Das Darmmuskelgeflecht steht in Verbindung: *a)* durch die Mesenterialnerven mit den Centralapparaten des Nervensystemes, *b)* am Pylorus mit dem Magenmuskelgeflechte, und durch dieses mit dem N. vagus, *c)* durch dünne Zweigchen, welche die Ringmuskelschichte durchbohren, mit dem submucösen (Meissner'schen) Geflechte. Die Verbindung mit den Nerven des Mesenteriums wird durch ein subseröses Uebergangsgeflecht vermittelt. — 3. Die histologischen Bestandtheile des Pl. mesentericus sind Nervenfasern, Ganglienzellen und Bindegewebe. *a)* Der faserige Theil setzt sich aus sehr feinen Fäden, wahren Primitivfasern zusammen, welche einzeln von besonderen Ganglienzellen entspringen; *b)* die Ganglienzellen, hauptsächlich in den Knotenpunkten angehäuft, aber auch in den Stämmen oft reihenweise geordnet, differiren in ihren Dimensionen weit mehr als die Fasern und sind im Allgemeinen bei grossen Thieren grösser als bei kleinen. — 4. Die Vertheilung und Anordnung der Fasern und Zellen zeigt eine grosse Mannigfaltigkeit. Das Gemeinschaftliche und Wesentliche besteht in

Folgendem: *a)* das Maschenwerk erster Ordnung besteht im Wesentlichen aus faserigen Längsstämmen, welche untereinander in der queren Richtung durch Ganglien verbunden sind; *b)* die von Zellen entspringenden Primitivfasern treten entweder sofort in einen Längsstamm ein, oder verlaufen eine kurze Strecke weit in einem Seitenzweige oder Querganglion, um in den nächsten Längsstamm umzubiegen und nach dem After- oder Kopfende des Darmes weiterzuziehen; *c)* die secundären Flechtwerke sind fast ganz faserig, enthalten nur hie und da einzelne Ganglienzellen eingeschachtelt, und der Zug ihrer Fasern hält durchaus die quere Richtung inne. — 5. Aus den innersten Stufen des secundären Geflechtes treten sehr feine Ausläufer in die Ringmuskelschicht, um hier minder geradlinig in querer Richtung zu verlaufen. Auch in die Längsmuskelschichte treten geradlinig verlaufende Fasern ein; eine bestimmte Endigungsweise konnte nicht ermittelt werden. — 6. Bezüglich der physiologischen Bedeutung für die Peristaltik des Darmes ist hervorzuheben: *a)* dass für die Leitung der Erregung in der Circumferenz des Darmes durch lange, quer verlaufende Nervenfasern reichlich gesorgt ist; *b)* die Fortpflanzung der Erregung nach der Längsrichtung des Darmes scheint der Mitwirkung der Ganglienzellen zu bedürfen; *c)* die zahlreichen Verflechtungen und die Nacktheit der Primitivfasern lassen vermuthen, dass auch ein Ueberspringen der Erregung auf nachbarliche Elemente stattfinden könne.

Das **Adenoid** *der* **Leber** wird von Prof. Griesinger (Arch. d. Hlkde. 1864. 5) abgehandelt, und die mikroskopische Untersuchung eben daselbst von Ed. Rindfleisch mitgetheilt. G. erwähnt zuerst der Beobachtungen Rokitansky's: „über Tumoren, bestehend aus Lebertextur" und theilt hierauf eine ausführliche Krankengeschichte mit.

Ein 47 J. alter Mann war seit zwei Jahren von einem Leberleiden mit enormer Vergrösserung und stark knolliger Missstaltung des Organes betroffen. Die Kräfte und der ganze Ernährungszustand des Kranken blieben durch lange Zeit ungestört; erst nach langem Bestande des Leidens trat mässige Abmagerung, später Ikterus ein; endlich erfolgte durch Marasmus und Hydrops der Tod.

Man hatte während des Lebens, auf verwandte Beobachtungen gestützt, bezüglich der Diagnose zwischen Carcinom und multiloculärem Echinococcus geschwankt, und sich für die letztere Diagnose aus dem Grunde entschieden, weil trotz der bedeutenden Degeneration des Organes sich durch lange Zeit kein erheblich störender Einfluss auf den Ernährungszustand des Organismus wahrnehmen liess.

Bei der *Section* fand man die ausserordentlich vergrösserte, beide Hypochondrien vollkommen ausfüllende Leber, wie aus lauter elastischen Knoten von verschiedenster Grösse zusammengesetzt. Der grösste derselben zeigte dunkle Fluctuation und barg in einer buchtigen Höhle eine dicke, röthlichbraune Flüssigkeit. Am Durchschnitte fand man sehr zahlreiche solide Knoten von verschiedenster Grösse und Farbe, welche von glatten Bindegewebskapseln umhüllt

waren, und sich stellenweise aus denselben ausschälen liessen. Die Gallengänge erschienen nicht verändert, während die Pfortader und die Leberarterie bedeutend dilatirt waren. Die Lymphdrüsen der Nachbarschaft waren durchwegs gesund. Nur die dichteren Nieren zeigten etwas Amyloidreaction, sonst waren alle Organe normal.

Nach Vergleichung mit den Befunden, welche seiner Zeit von Rokitansky mitgetheilt wurden, kam man schon durch die makroskopische Betrachtung zu der Ansicht, dass man es mit einer *Neubildung von Lebergewebe* zu thun habe. Die *mikroskopische Untersuchung* bestätigte diese Anschauung. Rindfleisch fand nämlich als das wesentlichste Merkmal dieser Drüsenentartung eine herdweise Neubildung von Drüsensubstanz, wobei die erste Bildung der Geschwulst direkt und unmittelbar von den Leberzellen ausging und als eine Hyperplasie derselben aufzufassen war.

Das weitere Wachsthum der Geschwulstknoten gestaltet sich folgendermassen: Die Zellencylinder, welche aus Hyperplasie und Metatypie umschriebener, nicht über hirsekorngrosser Abschnitte des Leberzellennetzes hervorgegangen sind, vermehren sich durch seitliche Sprossenbildung, die entartete Parthie nimmt in Folge der Gleichmässigkeit des Wachsthumes in jeder Richtung oder vielleicht wegen der Gleichmässigkeit des Widerstandes, welchen dieses Wachsthum in jeder Richtung findet, die Kugelgestalt an. Die Reizung der Nachbarschaft führt endlich zur Bildung einer Bindegewebskapsel.

Aus der Betrachtung dieses und anderer der Literatur entnommenen Fälle gelangt G. zu folgenden Schlusssätzen: In der Leber kommt es aus bis jetzt unbekannten Ursachen zu einer Neubildung nach einem eigenen, vom gewöhnlichen abweichenden Typus in Form umschriebener, von Bindegewebskapseln umgebener Tumoren. Sowohl im Kindes- wie im Mannesalter kann sich diese Erkrankung entwickeln und ist im Ganzen sehr selten. Häufiger scheint sie als ganz isolirte, einzelne Geschwulst vorzukommen; zuweilen sind jedoch diese Geschwülste so zahlreich, dass das normale Parenchym der Leber verdrängt wird und atrophirt, während das ganze Organ durch die Neubildung eine bedeutende Vergrösserung erfährt. Als rückgängige Metamorphosen kommen Verfettung der einzelnen Elemente des Tumors und gänzlicher Zerfall und Verflüssigung vor. Die grösseren Heerde bedingen an der Oberfläche stark prominirende Buckel und Knoten. Die Constitution leidet durch lange Zeit gar nicht; erst bei bedeutender Volumszunahme und theilweisem Zerfalle stellt sich Hydrops und Marasmus ein. Das Lebergewebe neuer Bildung scheint übrigens reichlich Galle zu secerniren. Andere Organe scheinen nicht im geringsten mitzuleiden. Doch kann diese Leberkrankheit für sich allein zum Tode führen. Die Unterscheidung vom Leberkrebse dürfte während des Lebens nur durch die lange Dauer und den Umstand, dass die Constitution sich viel längere Zeit gut erhält, gegeben sein, während sich die Trennung von Echinococcus, namentlich dem multiloculären, nur durch die Explorativpunction feststellen liesse.

Eine *Communication zwischen Gallenblase und Harnblase nebst Abgang von* **Gallensteinen** *durch die* **Harnwege** beschrieb Prof. Köstlin in Stuttgart (Deutsche Klinik 1864. 12), nachdem die bezügliche Krankengeschichte schon früher von Dr. Faber in einer Dissertation mitgetheilt worden war.

Ein Fräulein, welches im 35. Jahre wiederholt an peritonitischen Erscheinungen, heftigem Fieber, Schmerzen in der Nabelgegend, Erbrechen, Stuhlverstopfung gelitten hatte, bekam neuerlichst wieder einen solchen Anfall, worauf der Urin eine dunkelgrüne Farbe annahm, und in demselben Gallenbestandtheile nachgewiesen werden konnten; endlich gingen unter wehenartigen Schmerzen Gallensteine durch die Harnröhre ab. Icterus stellte sich den ganzen Verlauf hindurch nicht ein. Mit wechselnder Besserung dauerte dieser Zustand durch 4 Jahre. Einmal musste ein grösserer Gallenstein durch den Harnröhrenschnitt entfernt werden, während später gleich grosse Steine unbehindert abgingen. Vom Oktober 1835 bis Juli 1838, seit welcher Zeit kein Abgang von Gallenbestandtheilen mehr wahrgenommen wurde, waren im Ganzen 16 Steine abgegangen, welche ganz den gewöhnlichen Gallensteinen entsprachen. Im Frühjahre 1863 starb die Dame im Alter von 63 Jahren nach einem langwierigen Bronchialkatarrh mit asthmatischen Anfällen. — Bei der *Section* fand man, von der Mitte des unteren Leberrandes ausgehend, einen Strang, welcher von den Gedärmen nach abwärts verlief, und mit dem Grunde der Harnblase in Verbindung stand. Bei näherer Untersuchung zeigte sich, dass dieser Strang aus zwei verschiedenen Theilen bestand. Die untere Hälfte, in einer Länge von 1″7·6‴ Par. Maass, wurde durch den unteren Theil des Urachus gebildet, die obere gehörte dem unteren Theile der Gallenblase an und hatte im Ganzen eine Länge von 3″1·5‴. Sie enthielt nur gewöhnliche Galle und keine Gallensteine. Der Urachus, welcher also mit der Gallenblase verwachsen war, setzte von da seinen Weg zum Nabel fort, und war nach seiner ganzen Länge impermeabel.

Damit waren die räthselhaften Erscheinungen während des Lebens erklärt; der Urachus musste offenbar mit der Gallenblase in offener Communication gestanden haben und erst später obliterirt sein.

Unter dem Namen: **Icterus gravis epidemicus** beschreibt Carville (Archiv. géner. 1864. Août.) eine interessante Krankheitsform, welche er im Jahre 1859 bei den Bewohnern der Maison centrale de Gaillon beobachtete. Die Epidemie herrschte vom 21. Mai bis Mitte October, während welcher Zeit 47 Erkrankungen vorkamen. Die zahlreichsten und die schwereren Fälle wurden vom Mai bis Juli beobachtet, während in der Folgezeit die Epidemie entschieden in Abnahme war. Von diesen 47 Fällen endeten 11 mit dem Tode, die übrigen in Genesung. C. nimmt bezüglich des Verlaufes der Krankheit ein Stadium der Incubation, der Explosion und der Convalescenz an, wovon das erste 6 Tage, das zweite $6\frac{1}{2}$ Tag, und das dritte 38 Tage im Mittel betrug. Die ganze Krankheitsdauer betrug somit im Mittel 50 Tage; doch waren die Entlassenen noch durch weitere 30 Tage arbeitsunfähig. Diese Eintheilung C's erscheint durch den eigenthümlichen Krankheitsverlauf gerechtfertigt. Die

Krankheit begann regelmässig mit einem Schüttelfroste von verschiedener Intensität woran sich alsbald heftige Kopfschmerzen anschlossen, ohne Turgescenz des Gesichtes, ferner allgemeine Mattigkeit, selbst grosse Hinfälligkeit. Auffallend war bei mässiger Temperatursteigerung: die geringe Frequenz des Pulses, welche zwischen 75 und 85 in der Minute schwankte. Ferner wurde eine bedeutende Verminderung der Harnsecretion constatirt, und in dem saturirten Harne wurden erst am 4. oder 5. Tage die ersten Spuren von Gallenpigment nachgewiesen. Der Unterleib war in der Regel von normaler Form, nur in einzelnen Fällen wurde mässiger Meteorismus und eine erhöhte Empfindlichkeit wahrgenommen, welche jedoch nicht an eine bestimmte Stelle fixirt war. Vom Beginne der Erkrankung waren stets Uebelkeiten, Brechneigung und wirkliches, schleimig grünes Erbrechen vorhanden, welche Erscheinung auch während der weiteren Dauer des Leidens anhielt und mit vollständigem Appetitverluste verbunden war. Die Beschaffenheit der Zunge war dabei sehr verschieden, bald normal und feucht, bald belegt und trocken. Endlich wurde bei den meisten Kranken während dieses Zeitraumes eine auffallende Schlaflosigkeit wahrgenommen. Zweimal trat während der Invasionsperiode Singultus, dreimal Nasenbluten ein. Nach Ablauf dieser Periode erneuerte sich der Schüttelfrost und mit diesem secundären Frostanfalle begann die Entwickelung des Ikterus; der Kopfschmerz nahm an Heftigkeit zu, die Herzthätigkeit wurde retardirt, das Erbrechen erneuert und steigerte sich in einzelnen schweren Fällen bis zu Blutbrechen, und der Kräfteverfall erreichte rasch den höchsten Grad. In der Hälfte der schweren Fälle trat nun auch Nasenbluten ein; erschwerte Respiration ohne mechanische Ursache, Somnolenz, Delirien kamen in einzelnen Fällen vor. Nach Verlauf von weiteren 6½ Tagen nahmen die Erscheinungen an Intensität allmälig ab, und die Kranken konnten als Convalescenten angesehen werden. — Bei den *11 Todesfällen* fand man bei genauer Leichenschau nur zweimal die Leber in einem der gelben Atrophie verwandten Zustande, sonst war ihre Grösse und Beschaffenheit kaum vom Normalen abweichend. Constant zeigte sich nur Schwellung der Milz, und mässige Hyperämie der meisten Organe, namentlich der Nieren; überdies waren die einzelnen Organe in verschiedenem Grade von Gallenpigment durchtränkt. Ausdrücklich wird hervorgehoben, dass sich keine typhöse Erkrankung der Darmschleimhaut und der Lymphdrüsen constatiren liess, sowie dass während des ganzen Krankheitsverlaufes zumeist Stypsis bestand. C. erwähnt ferner. dass während der Dauer der Epidemie auch andere ganz analoge Erkrankungen vorkamen, bei welchen es jedoch nicht zur Entwickelung des Ikterus kam. Aus dem eigenthümlichen Verlaufe dieser Krankheit und dem pathologisch anatomischen Befunde glaubt C. schliessen zu können, dass diese Krankheitsform von entschieden epidemischem Charakter am ehesten dem gelben Fieber der Tropenländer nahe zu stellen sei. *Dr. Kaulich.*

In einer Fortsetzung seiner *Abhandlung über die modificirte* **extraperitoneale Herniotomie** (pretaxoid operation) geht Furneaux Jordan (Med Tim. 1864, 731 — vgl. vor. Bd. Anal. S. 38) näher auf die Details dieser Operation in Rücksicht auf die verschiedenen Formen der incarcerirten Hernien ein. In jedem Falle mache man die oberflächliche Incision an jener Seite des Bruchhalses, an welcher man die tiefe Incision zu machen beabsichtiget; nie unmittelbar auf dem Bruchhalse. Man kann die erstere in jeder Richtung vertical oder transversal ausführen, da sie einfach den Zweck hat, die Finger hineinzulassen. Vielleicht erzielt man bei grösserer Entfernung vom Tumor einen freieren Spielraum für den Finger, indem man sie im rechten Winkel zur tieferen Incision ausführe. Darum wird sie bei Femoralhernien senkrecht auf die innere Seite des Bruchsackhalses gerichtet sein, bei den inguinalen, umbilicalen und ventralen Hernien horizontal, und oberhalb des Bruchsackhalses. — Bei den *Femoralhernien* werde die Incision auf dem Musc. pectin. gemacht, welcher auf einige Distanz von der Oberfläche liegt, und von einer grossen Quantität Bindegewebes in festeren und lockeren Stratis bedeckt ist. Dieses überreichliche Gewebe trenne man nach abwärts gegen den Pectineus hin, bis der Finger nach aussen, oben und hinten zum Rande des Gimbernat'schen Bandes geführt werden kann. Das Herniotom führt man längs des Fingers und etwa 1—2''' darüber hinaus, je nach der Menge des Gewebes, das vor dem Messer einhergeschoben wird. Die Spitze wird gegen das Gimbernat'sche Band gekehrt, und eine sehr sparsame Incision horizontal nach Innen gemacht; die Fingerspitze übt nun einen festen Druck gegen die Spina oss. pub. aus. Indem man hierauf den Schenkel beugt, bewirkt eine sanfte und momentane Taxis (ja nicht mehr als diese) die Reduction des Tumors. Wenn der Fingernagel nicht mit Leichtigkeit bis zum Rande des Ringes geführt werden kann, so sind die Fascien entweder nicht hinlänglich getrennt werden, oder in ganz seltenen Fällen ist das obere Horn der Plica falciformis („saphenous opening"), anstatt mit dem Lig. Gimbernati verschmolzen zu sein, tiefer gelegen. In jedem dieser Fälle werden Incisionen, weiter zum Pectineus hin geführt, jede Schwierigkeit beheben. Leichter Druck, nach aussen auf den beweglichen Sack geübt, wird den unbeweglichen, einschnürenden Rand deutlicher erscheinen lassen. — Bei *Inguinalhernien* wird die vorsichtige Trennung der oberflächlichen Fascien dem Finger gestatten, längs des Halses der Geschwulst zur Strangulationsstelle zu gelangen, wo dann eine beschränkte Incision nach oben, Druck nach oben, Flexion des Schenkels und Taxis meistens das erwünschte Ziel erreichen lassen. — Die Operation ist ferner sehr anwendbar bei *Umbilicalhernien*, weil nach Trennung der Hautgebilde der Finger leicht zum Rande der Pforte gelangt. Hier ist es streng geboten, das Messer nur so weit zu führen, als der Nagel

reicht. Wo der Rand der Linea alba wie eine kurze Röhre vorgestülpt ist (grosse irreductible Hernien), muss der Nagel der Spitze des Messers Schritt für Schritt vorausgehen. Die Linea alba ist dünn, die Fasc. transv. sehr dünn, das subperiton. Bindegewebe sehr sparsam, und mit dem Peritoneum knapp an die Bruchpforte angedrückt. Bei irreductiblen Umbilicalhernien ist es von immenser Wichtigkeit, diese dünnen Gebilde (mit Ausnahme der Linea alba) nicht zu eröffnen. Bezüglich einer etwaigen Blutung im Verlaufe seiner Operation bemerkt F. J., dass, wenn er auf eine abnorme Abzweigung der Art. obtur. stiesse, und diese zufällig verletzte, er die Blutung durch Acupressur, mittelst einer krummen Nadel ausgeführt, stillen würde. Uebrigens bestehe gerade in der geringeren Gefahr einer Blutung ein Vorzug seiner Operation Ausserdem werde der Darm nicht entblösst, gequetscht oder verwundet, weder oberhalb noch unterhalb der Strictur. Entzündung, Ulceration und stellenweise Gangrän werde auf subcutanem Wege eher wieder rückgängig. Bezüglich der Vorbehandlung beschränke man sich auf die ausgiebige Anwendung des Chloroform, und nur unter dem Einflusse des letzteren sei die Application der Taxis für einige wenige Minuten gestattet, wenn die Hernie eine femorale und kleine ist, etwas mehr, wenn sie eine inguinale und grosse ist. Aderlass, Antimon, Tabak, Bäder, lange anhaltende Taxis, namentlich ohne Chloroform, sollten überhaupt nicht mehr angewendet werden. Eis örtlich und Opium innerlich seien nur ausnahmsweise dort zu rechtfertigen, wo man auf den Operateur warten muss. Ebenso ist die Nachbehandlung einfach: Ruhe für den gequetschten, erschöpften, entzündeten Darm durch Opium und die consequente Vermeidung aller Purganzen von oben. Nach mehreren Tagen bei anhaltendem Torpor 2—3 Klysmen täglich.

Einen Fall von **Incarceration einer angeborenen Leistenhernie** *in einem Divertikel des Scheidenhautcanales* beschreibt Dittel (Ztsch. d. Ges. d. Aerzte 1864 15).

Der Kranke, ein 19jähriger Zimmermann, litt seit 12 Stunden an Incarcerations-Erscheinungen, und besass eine am Bauchringe abgegrenzte, durch den Leistencanal, Leistenring und oberen Theil des Hodensackes sich ausbreitende Geschwulst, an deren unterem Ende der Hode nicht zu entdecken war. Man machte die Diagnose einer incarcer. angeborenen Hernie, und schritt nach 12stündigem Zuwarten (Taxis, Bäder) zur Herniotomie. Bei derselben entleerten sich an 4 Unzen Blut und blutigseröse Flüssigkeit, und es trat ein 10'' langes, dunkelbraunes, nicht gangränöses Dünndarmstück zu Tage. Die Bruchpforte war weit, ein Debridement unnöthig; doch liess sich der Darm, bis auf eine kleine Schlinge, welche im uneröffneten Reste des Leistencanales liegen blieb, nur schwierig zurückbringen. Der Zeigefinger gelangte jedoch neben dieser Schlinge durch die sonst weite Bruchpforte nicht in die Bauchhöhle, sondern anscheinend in einen kleineren Raum, und war in seinen Excursionen durch engere Peritonealgrenzen, namentlich nach abwärts durch eine derbe, dicke, querliegende, nicht zerreissbare Leiste beschränkt, so dass er nicht in das kleine Becken gelangen konnte. Die Leiste hielt D. für

einen Bindegewebsstrang, konnte dieselbe jedoch nicht zerstören. 12 Stunden nach der Operation, 36 nach Eintritt der Einklemmung starb der Operirte. Die *Section* ergab: Scheidencanal offen, in demselben der Hode freiliegend. Vor dem Bauchringe verlängerte sich der Scheidencanal nach auf und auswärts in Form eines grösseren birnförmigen und eines kleineren Divertikels. Das breite Ende beider war nach aufwärts gerichtet. Beide lagen auf der Fascia iliaca auf, und ihre engeren Halstheile waren durch jene Peritonealfalte von dem Bauchringe getrennt. — Die Entstehung der Divertikel bezieht D. entweder auf die Zeit des Descens. test. oder auf eine zeitweise Verlegung des Bauchringes durch Darmstücke und Ausdehnung des Scheidenhautcanales durch Peritonealserum.

Eine *eingeklemmte Hernie mit doppeltem Bruchsacke* beobachtete Schoemaker (Nederl. Tijdsch. f. Geneeskunde 1864 Aug.).

Eine Frau von 63 Jahren litt seit 3 Tagen an heftigen Einklemmungserscheinungen. Vor 30 Jahren hatte sie einen eigrossen Knoten in der rechten Leiste gehabt und zugleich an Krampfkoliken gelitten. Unter Druck war dieser Tumor plötzlich verschwunden, und die Kolik hatte seitdem aufgehört. Seit jener Zeit war die Geschwulst nicht wiedergekehrt, bis sie vor 4 Tagen in der Grösse eines Enteneies hervortrat. Da die Einklemmungserscheinungen sehr intensiv waren, wurde ohne Verzug zur Operation geschritten. Nach Eröffnung des Bruchsackes entleerten sich an $1\frac{1}{2}$ Unzen röthlicher Flüssigkeit. Im obersten Theile des an seiner Innenfläche dunkelroth gefärbten Bruchsackes fand man eine bläulich glänzende, ungleichmässig fest gespannte Geschwulst von der Grösse eines Kiebitz-Eies. Im ersten Augenblicke glaubte S. hypertrophirtes Netz mit darin eingeschlossener Darmschlinge vor sich zu haben. Mit dem Finger konnte man jedoch weder die Bruchpforte, noch eine andere Einklemmungsstelle entdecken. Durch Anspannen des bereits geöffneten Bruchsackes überzeugte man sich, dass derselbe rings um den Schenkelring ununterbrochen in die Geschwulst überging, und schloss, dass in den ersten eingestülpt, noch ein zweiter Bruchsack vorhanden sei. Eine Falte wurde erhoben und eingeschnitten, worauf dunkles Serum abfloss. Nach Spaltung dieses zweiten, sehr dickwandigen Bruchsackes liess sich der Darm durch die dilatirte Pforte leicht reduciren. Die Heilung erfolgte binnen drei Wochen.

Ueber die **Scheinreductionen bei Hernien** *und insbesondere bei eingeklemmten Hernien* hat Streubel (Verh. d. med. Ges. zu Leipzig Bd. I.) eine umfassende monographische Abhandlung veröffentlicht. Unter Scheinreductionen versteht St. jene Fälle, wo entweder der Druck, welcher die Einklemmung beseitigen und die Bruchcontenta reponiren sollte, ohne Lösung der Einklemmung bloss eine Verschiebung der ganzen Bruchgeschwulst oder ihres Inhaltes vermittelt, oder bei der Ausführung der Herniotomie die hauptsächliche Stelle der Einklemmung übersehen oder nur unvollständig gelöst wird, oder von mehren Brucheinklemmungen nur eine beseitigt wird, oder die Bruchcontenta reponirt werden, ohne dass jene Bedingungen, welche die Strangulation erhalten, aufgehoben sind. — Die Brucheinklemmung bei Scheinreductionen kann ihren Sitz haben: im Bruchsackhalse, in der Bruchpforte, in dem Bruchinhalte und in der Bauchhöhle. Demzufolge theilt St. die beobachteten Fälle in 4 Classen:

Die *1. Classe* begreift die Scheinreductionen durch *mehr oder minder vollständige Verdrängung der Bruchgeschwulst hinter die Bruchpforte.* Der Sitz der *Einklemmung* ist *im Bruchsackhalse.* Ist hiebei die ganze Masse der Bruchgeschwulst, der Bruchsack sammt dem Inhalte aus dem Bruchbette verschoben worden, so hat man es mit der *ersten Art* der Scheinreduction, einer *Massenreduction*, reduction en bloc, zu thun. Der Mechanismus derselben ist folgender: Der Druck auf den Bruchsackkörper des im Bruchsackhalse eingeklemmten, locker mit seiner Umgebung verbundenen Bruches treibt den Bruchsackhals vorwärts, während der aponeurotische Ring stehen bleibt. Die etwaigen zellgewebigen Adhärenzen zwischen beiden werden gedehnt und zerrissen; der Bruchsack weicht allmälig durch den aponeurotischen Ring, löst das Bauchfell von der vorderen Bauchwand ab, und lagert sich zwischen diesem und der Bauchwand.

Was nun vor allem die Massenreduction bei *äusseren Leistenbrüchen* betrifft, so kann dieselbe eine vollständige oder unvollständige sein Bei der *vollständigen* ist der ganze Bruchsack sammt seinem Inhalte durch und hinter den Leistenkanal geschoben. Aus 42 ausführlich mitgetheilten Fällen geht hervor, dass die Mehrzahl derselben im Alter zwischen 30—50 Jahren, und alle bis auf einen bei männlichen Individuen beobachtet wurden. In 30 Fällen wurde nach gemachter Diagnose operirt, 20 von diesen Operationen verliefen glücklich, 10 tödtlich, in 2 Fällen gelang, nach Wiedervortreten der Bruchgeschwulst, die rationelle Taxis. Die Ablösung des Bauchfelles war in der Mehrzahl der Fälle in der Richtung nach unten erfolgt, entweder so, dass das Bauchfell über dem Musc. iliac. int. erhoben und die Hernie in die Fossa iliaca verschoben wurde (Arnaud, Blumhard, Syme, Textor jun., Dieffenbach, Curling), oder dass das Bauchfell hinter dem horizontalen Schambeinaste vor und neben der Blase abgetrennt wurde. (Arnaud, Vacher, B. Cooper, Viguerie, Dieulafoy). Die vordere Wand des Peritoneum wurde erhoben entweder nach aussen (Arnaud, Ulrich, Wernher, Hahn, Nélaton) gegen die Spin. ant. sup. oss. il. hin, oder nach oben, gegen den Nabel (Arnaud, Luke, Poland, Bach). Bei kleinen Brüchen kann das Bauchfell circulär um den inneren Leistenring erhoben werden (Scarpa). Die Symptome der vollständigen Massenreduction äusserer Leistenbrüche sind folgende: 1. Der gespannte Bruch weicht *auf einmal* zurück, oder wenn er allmälig zurückgeht, behält er dabei seine Härte und Spannung. 2. Der Bruchsack wird mit hinter die Pforte geschoben, während er bei normaler Taxis gewöhnlich aussen bleibt, und mit den Fingern gefühlt werden kann. 3. Mangel des gewöhnlich wahrnehmbaren gurrenden Geräusches. 4. bei Massenreduction eines Scrotalbruches Schlaffheit der betreffenden Hodensackhälfte und Mangel eines Bruchsackes in derselben, so wie die Möglichkeit den Finger durch den erweiterten Leistencanal zu führen,

wobei 5. nicht selten der erstere in der Gegend des inneren Leistenringes gegen eine pralle Anschwellung, die sich beim Husten stärker markirt, anstösst. 6. Wenn die Massenreduction nach der vorderen Bauchwand zu stattgefunden hat, über dem inneren Leistenringe eine schmerzhafte Geschwulst, die sich entweder gegen die Spin. ant. sup., oder den Nabel hinzieht. Wenn die Reduction aber nach unten hin geschah, so wird die in der Fossa iliaca liegende Bruchgeschwulst nur bei grossem Volumen, und wenn diese vor der Blase und hinter dem Schambeine liegt, gar nicht tastbar sein. 7. Fällt die en masse reducirte Leistenhernie wieder vor, so ist sie so gespannt wie vor der Reduction. Dabei Fortbestand der Einklemmungserscheinungen. Localer Schmerz mangelt häufig. — Von den *unvollständigen* Massenreductionen äusserer Leistenbrüche, deren 18 beschrieben werden, gilt bezüglich ihres Vorkommens dasselbe wie von den vollständigen; von 16 operirten Fällen verliefen bloss 4 tödtlich. Die Richtung der Dislocation und die Lagerung der Bruchgeschwulst war dieselbe wie bei vollständiger Reduction en bloc. Da jedoch der Bruchsackgrund ausserhalb des inneren Leistenringes liegen bleibt, erleidet seine runde oder ovale Gestalt eine Veränderung, nimmt die Form eines Zwerchsackes (bisac) an, dessen Oeffnung über dem inneren Leistenringe liegt und der Mitte des ganzen Sackes entspricht, oder wird sanduhrförmig. Der Darm bleibt entweder zum Theile in der vorgelagert gebliebenen Partie des Bruchsackes, oder tritt ganz hinter die Bruchpforte, während der vorgelagerte Bruchsack-Grund leer ist, oder sich mit Serum füllt (Dupuytren). Die Symptome sind, mit Ausnahme des nachweisbaren vorgelagerten Theiles der Bruchgeschwulst oder des Bruchsackes, dieselben wie bei der vollständigen Massenreduction.

Massenreduction bei *Schenkelhernien* ist selten, weil bei diesen der Sitz der Einklemmung sich gewöhnlich ausserhalb des Bruchsackhalses befindet, oder der letzte fest mit der Bruchpforte verwachsen zu sein pflegt. St. führt nur 8 Fälle an, von welchen auffallenderweise eben so viele bei Männern als bei Frauen vorkamen. Die Bruchgeschwulst war in 3 Fällen gegen die Fossa iliaca hin dislocirt; in einem Falle war die vordere Wand des Bauchfellsackes abgelöst, in den übrigen ist die Lagerung nicht angegeben. In 4 Fällen wurde operirt, 2 Kranke genasen, 2 starben, von den übrigen 4 Fällen heilte einer durch Kothfistelbildung. In St.'s Falle war die Reduction eine incomplete. Bezüglich der Symptome gilt mutatis mutandis dasselbe wie bei äusseren Leistenhernien. Arnaud führt an, es werde bei dem Zurückweichen der Bruchgeschwulst ohne Kollern ein Gefühl wahrgenommen, als schlüpfe eine Kugel in den Leib. Ueberhaupt wird die Massenreduction rasch und auf einmal zu Stande kommen. Behufs der Diagnose schiebe man den Finger unter das Poupart'sche Band, um sich zu überzeugen, ob beim Husten eine Geschwulst an derselben anstösst.

Von Massenreduction *innerer Leistenbrüche* konnte St. nur 2 Fälle auffinden; der 1. wurde durch Operation geheilt: im 2. erfolgte ohne Operation der Tod am 11. Tage. Die grosse Seltenheit dieser Fälle erklärt er einmal aus der Seltenheit der inneren Leistenhernien an sich, dann aus dem Umstande, dass diese um ihrer Halbkugelform willen wenig zur Einklemmung geneigt sind, und wenn diese eintritt, sie selten ihren Sitz im Bruchsackhalse hat. Bei weiter Bruchpforte und Magerkeit des Pat. kann man die Scrotalhaut in die Bruchpforte einstülpen und die en bloc reducirte Hernie fühlen. Bei grosser Bruchgeschwulst wird man diese von aussen her hinter dem Schambeine und M. rect. abdominis zu erkennen im Stande sein. Wenn aber wie in Regnoli's Falle der geschwollene Samenstrang die Bruchpforte verdeckt und eine Venenanschwellung am inneren Leistenring eine Bruchgeschwulst vortäuscht, so liegt die Diagnose ausser der Möglichkeit. — Bezüglich der *Behandlung* der Massenreduction stellt St. folgende Grundsätze auf: Vor allem trachte man die Erzeugung einer solchen zu vermeiden, indem man bei der Taxis einen stetigen, circulären Druck *dicht unterhalb der Einklemmungsstelle* anbringt, nicht vom Bruchsackgrunde aus drückt, und wo man die Einklemmungsstelle nicht mit den Fingern erreichen kann, alles stärkere Drücken unterlässt. Ist die Massenreduction bereits erzeugt, und hat man dieselbe diagnosticirt, so versuche man durch Husten, Pressen, Schneuzen den Bruch wieder zum Vorfalle zu bringen, gelingt diess, und sind die Allgemein-Erscheinungen mässig, so ist nun zweckmässige Taxis gestattet. In allen anderen Fällen schreite man zur Operation: 1. Hautschnitt dicht an der Bruchpforte; 2. Blosslegung der letzteren, wobei man auf einen etwa vorgelagerten Bruchsack achte. 3. Aufsuchung und Herabziehung der Bruchgeschwulst mit Haken, Pincette, Kornzange. Ist der Leistencanal lang, so wird dessen vordere Wand gespalten. Kann man nur einen Theil des Bruches vorziehen, so eröffne man den Bruchsack, und suche mit dem Finger nach dem einklemmenden Bruchsacke, um darnach die Richtung des weiteren Zuges zu bestimmen. 4. Aufsuchung des einklemmenden Bruchsackhalses, Lösung der Einklemmung und Nachbehandlung in gewöhnlicher Weise. Die Laparotomie (Arnaud, Dieffenbach, Textor, Callisen u. A.) verwirft St. als eine unnöthige, zu eingreifende und gefährliche Operation, welche namentlich bei Dislocation in die Fossa iliaca entweder mit doppelter Verletzung des Bauchfellsackes, oder wie die Unterbindung der Art. iliaca comm., mit ausgedehnter Zerreissung des subperitonealen Zellgewebes verbunden wäre. Massenreductionen bei *Herniotomie* kommen nur als Operationsfehler vor, und werden vermieden, wenn man im Falle des Zweifels nach Eröffnung des Bruchsackes nach der Einklemmungsstelle sucht, und den Darm vorzieht.

Bei der *zweiten Art der Scheinreduction* wird der Bruchinhalt vollständig oder theilweise in eine Ausstülpung des Bruchsackes vor dem

Bauchfelle, die als präformirte Tasche besteht, verdrängt, oder bleibt bei der Reduction in derselben zurück. Die 14 angeführten Fälle (12 Scrotal- und 2 Schenkelhernien) verliefen sämmtlich tödtlich. Die Symptome dieser Brüche bieten bei auftretender Einklemmung nichts Charakteristisches. Bezüglich der Behandlung ist, wenn nach vorgenommener Taxis die Einklemmungs-Erscheinungen fortdauern oder sich steigern, die explorative Herniotomie angezeigt, welche bei sehr complicirten Fällen der Laparotomie nahe kommt. Von den inguino-interstitiellen Hernien Goyrand's unterscheiden sich die fraglichen Hernien dadurch, dass die Bruchsackausstülpung stets über dem inneren Leistenringe, nie unter demselben stattfindet, der Bruchsackhals stets über und hinter dem letzteren gelegen ist, und die Bruchsackausstülpung stets zwischen dem Bauchfelle und der Fascia transv. liegt. — Die *dritte Art der Scheinreduction* begreift jene Fälle, wo der Bruchsack dicht unter dem etwas zurückgedrängten Bruchsackhalse zerrissen, und der Bruchinhalt durch den Riss in das subperitoneale Bindegewebe verdrängt ist. Diese Art ist bisher nur bei Leistenbrüchen beobachtet worden; sie setzt einen unterhalb des Halses dünnen Bruchsack voraus, der mit dem Grunde fest adhärirt, während der Bruchsackhals locker im inneren Leistenringe liegt. Der Riss findet gewöhnlich nach hinten statt, und die Contenta treten in die Fossa iliaca. Dass ein solcher Riss stattgefunden hat, kann man vermuthen, wenn bei gewaltsamer Taxis plötzlich ein krachendes Geräusch wahrgenommen wird, und gleich darauf der Bruch ohne Gurren sich allmälig zurückführen lässt. Eine ähnliche Scheinreduction kömmt übrigens auch bei Herniotomien vor, wenn zugleich mit dem Leistenringe der Bruchsack unterhalb des einklemmenden Halses eingeschnitten wird. — Die *vierte Art* umfasst die Bruchsack- und Bruchsackhalsabreissungen mit Reduction in die Bauchhöhle, wobei der vom Peritoneum und vom übrigen Bruchsacke abgerissene Bruchsackhals den Darm zu stranguliren fortfährt.

Die *2. Classe* begreift jene Scheinreductionen, welche durch Verdrängung der Bruchgeschwulst oder des Bruchinhaltes in und neben dem Bruchbette zu Stande kommen. Die Einklemmung hat ihren Sitz in der Bruchpforte, dem Bruchsackhalse, oder zuweilen im Bruchsacke selbst. Hier ist die Bruchgeschwulst entweder in den Bruchcanal eingezwängt, oder zwichen die unterliegenden Muskeln verdrängt — *erste Art.* Es ist ein schiefer, ziemlich umfänglicher Leistenbruch vorhanden, der nur nach und nach bei gewaltsamen Drucke ohne Gurren zurückgeht. Bei der Untersuchung findet man die Gegend des Leistencanales gespannt, der Finger fühlt den vorderen Leistenring und gleich hinter demselben eine pralle, oder wenn Netz vorliegt, teigig feste Geschwulst. Bei Schenkelbrüchen wird man, ausser Spannung und Empfindlichkeit in der Gegend des Forum ovale, immer unter dem Poupart'schen Bande den stilartigen Bruchsackhals fühlen. Bei heftigen Symptomen schreite man ungesäumt zur Herniotomie. —

Hat die Verdrängung zwischen Fascia transversa und Musc. transv. stattgefunden — *zweite Art*, — so sind häufig gar keine diagnost. Zeichen vorhanden. Bei der Herniotomie stösst man im Leistencanale nach innen und oben auf eine quergespannte Membran mit einer Oeffnung, in welcher man den eingeklemmten Darm fühlt (Hartung). Es musste nämlich eine Abreissung der Fascia transversa von der Tunica vagin. comm. stattgefunden haben, mit welcher dieselbe im normalen Zustande zusammenhängt. Der Darm wird vorgezogen und dann reponirt. – Bei einer *dritten Art* werden die Bruchcontenta in ein Divertikel des Bruchsackes vor der Fascia transv. verdrängt, oder bleiben in diesem liegen. Eine Diagnose ist erst nach Spaltung des Bruchsackes im Leistencanale möglich. — Eine *vierte Art* von Scheinreduction kann bei über oder neben einanderliegenden Bruchsäcken stattfinden, wenn in dem einen Bruchsackhalse die Einklemmung unter Gurren behoben wird, während in einem anderen dieselbe fortdauert. — Die *fünfte Art* umfasst jene Fälle von doppelten oder mehrfachen Brüchen, bei denen eine kleine incarcerirte Hernie übersehen wurde. Am häufigsten geschieht dies bei epigastrischen Brüchen und Hernien des eirunden Loches. — Die *sechste Art* dieser Scheinreduction endlich kömmt einfach durch unvollkommene Taxis zu Stande, indem sich bei derselben der in Folge der Einklemmung oder Entzündung paralytische Darm nicht von selbst zurückzieht, und das letzte Stück zumal bei langem, engem Leistencanale in diesem zurückgelassen wird.

Die *3. Classe* der Scheinreduction enthält jene Fälle, bei denen der Bruchinhalt in die Bauchhöhle zurückgebracht wird, während die Einklemmung in den reponirten Theilen fortbesteht, oder sich später geltend macht. Diess kann vor allem durch *Verengerung* des Darmlumen an der Einklemmungsstelle, durch Knickung derselben und Adhäsionen eintreten. Häufig entwickeln sich solche Darmstenosen erst nach der Reposition. Zum Behufe einer Beseitigung und Vermeidung von Darmverengerungen erklärt St. für unerlässlich, den Darm vorzuziehen, und die Durchgängigkeit des Darmes an der Stricturstelle zu prüfen. Findet man eine tiefe Einklemmungsrinne, so suche man durch Streichen von oben und Druck von unten dieselbe zu verflachen und auszuweiten. Gelinge diess nicht, so suche man den Darm nach Palasciano durch Invagination von oben zu dilatiren. Schlage dies Verfahren fehl, sei die Strictur zu enge und rigid, so bleibe zur Lebensrettung bloss die Anlegung des künstlichen Afters, oder Excision der Strictur und Darmnaht übrig. — Andere Ursachen der fortbestehenden Einklemmung sind: *Darmkreuzung* im Bruchsacke oder hinter der Bruchpforte, welche durch Vorziehen des Darmes nach dem Débridement vermieden werden könne; *fibröse Stränge* im Bruchsacke, oder circulär am Darme selbst; vorgelagertes *Netz*, welches kleine Darmschlingen verdecken und dem Operateur verbergen, oder durch quergespannte Stränge den

Darm einklemmen, oder eine sackartige Ausstülpung darstellen kann, deren verdichteter Hals eine kleine Darmschlinge incarcerirt. Endlich kann eine solche Einklemmung noch durch Darmanhänge — Wurmfortsatz, — und Ileumdivertikel hervorgebracht werden.

In der *4. Classe* der Scheinreductionen fasst endlich St. alle jene Fälle zusammen, bei denen nach Reposition vorgefallener oder eingeklemmter Hernien, die Einklemmung im Inneren der Bauchhöhle ihren Sitz hat. Solche innere Einklemmungen werden durch Kothanhäufungen, fremde Körper, Darmstricturen, Axendrehungen, Knickungen, Netzstränge, Löcher und Spalten im Gekröse veranlasst. Bemerkenswerth ist, dass weder Invaginationen — die doch so häufig sind, dass sie nach Duchaussoy den dritten Theil aller inneren Einklemmungen ausmachen, — noch wahre innere Hernien (im Sinne von Treitz, Gruber) in Gemeinschaft mit äusseren Hernien beobachtet worden sind. *Behandlung*: Bei fühlbarer Spannung und Geschwulst über dem Poupart'schen Bande würde St. die Bruchpforte eröffnen, und die Einklemmung zu lösen trachten. In anderen Fällen kann man an der Stelle der Auftreibung und Anschwellung die Laparotomie vornehmen, und wenn man bei derselben die Einklemmungsstelle nich findet, nacht Nélaton einen künstlichen After anlegen.

Dr. Alfr. Přibram.

Physiologie und Pathologie der Harnorgane und männlichen Geschlechtswerkzeuge.

Einen Beitrag zu Prof. Traube's *Lehre von der* **alkalischen Harngährung** liefert S. Teuffel, Assistent der Tübinger med. Klinik (Berlin. Wochenschrift 1864. 16).

Ein 16jähriges Mädchen war von einer hohen Tanne herabgestürzt; wegen der sich darauf einstellenden Blasenlähmung wurde ihr anfangs von einer Hebamme und dann von ihrer Mutter täglich mehrmals ein alter vielbenützter Katheter eingeführt und dies durch volle 10 Wochen fortgesetzt, ohne dass der Katheter ein einzigesmal gereinigt werden wäre. Nach dieser Zeit konnte Pat. den Harn zwar wieder von selbst entleeren, jedoch kaum einige Secunden zurückhalten, wenn sich einmal das Bedürfniss zum Urin von sich gemeldet hatte, und es ging dann stets, zuerst unter leichtem Harnbrennen ein weisser feiner Sand mit ab. — Der frischgelassene Urin erschien bei der Aufnahme der Kranken trüb, penetrant ammoniakalisch riechend und stark alkalisch reagirend. Er enthielt reichlich Tripelphosphate und Vibrionen, aber nur eine dem normalen Harn zukommende Schleimmenge.

Es kam demnach in diesem Falle trotz der langen 10wöchentlichen Dauer zu keinem Blasenkatarrh und mussten demnach die im Harn gefundenen Organismen als Ursache der Gährung desselben angesehen werden. — Zum Beweise dessen wurden nachstehende Proben vorgenommen: 1. Von

drei Proben sauren Harns von 1016 spec. Gewichte wurde die eine für sich hingestellt, der zweiten ein Tropfen von dem ammoniakalischen Harn, der vorher einige Minuten lang in einem zugedeckten Becherglase auf Siedhitze erhalten worden war, der dritten Probe ein Tropfen des ganz frischen ungekochten Harns zugesetzt. Nach 4 Tagen begann die erste, nach 3 Tagen die zweite Probe sich zu trüben; erst nach 12 Tagen trat in der ersten, nach 8 Tagen in der zweiten Probe alkalische Reaction und Sediment auf und dies, nachdem der Harn wenige Minuten oder stundenlang einer Temperatur von 100° ausgesetzt worden war. Viele der Vibrionen und Monaden erschienen selbst nach anderthalbstündigem Kochen in lebhafter Bewegung. Die 3. Probe zeigte schon nach 3 Tagen die charakteristischen Erscheinungen der alkalischen Gährung im hohen Grade und ein dem citirten Falle analoges Sediment. — 2. Eine Portion des ammoniakalischen Harns wurde durch eine Nacht einer Temperatur von — 16° ausgesetzt. Beim Aufthauen der Flüssigkeit zeigten die Infusorien keine Bewegung mehr, gewannen sie aber nach kurzem Stehen wieder. Ein Tropfen dieses Harns brachte in einem sauren normalen Urin von 1016 spec. G., binnen 2 Tagen Trübung und Vibrionenbildung, aber erst nach 14 Tagen alkalische Reaktion hervor. — Der 3. Versuch lehrte, dass Vibrionen lange Zeit im Harn vorhanden sein können, ohne den Zerfall des Harnstoffs zu bedingen, denn in einer Probe sauren Harns, welcher 2 CC. des Harns der Kranken zugesetzt worden waren, kam nach 8 Tagen alkalische Reaction vor, während in einer anderen, welcher nebst dem Harn noch eine schwache Sublimatlösung ($^1/_4$ Grm. auf 1 Unze) zugetropft worden war, nur todte Vibrionen zur Beobachtung kamen, und blieb diese durch 10 Tage klar. — 4. Der Harn der Kranken wurde durch ein 10faches feines Nesselfilter geleitet. Von dem Filtrat des letzten wurden zu 2 Proben eines neutralen Harns einige Tropfen zugesetzt und in eine dritte Probe die abgeschnittene Spitze des ersten, in eine 4. die des 6., und in eine 5. die des 10. mit destillirtem Wasser ausgewaschenen Filters gethan. Nach 3 Tagen waren die 2 ersten Proben trübe und neutral reagirend, die dritte in lebhafter alkalischer Bewegung, die vierte und fünfte fast noch klar und schwach sauer. — Es unterliegt nach diesen Versuchen keinem Zweifel, dass die alkalische Harngährung in der Blase durch noch nicht näher bekannte *niedere Organismen* eingeleitet werde, doch möchte T. die Vibrionen nicht für dieses Ferment halten.

Ueber die Anwendung der *Milchcur beim* **Bright'schen Hydrops** berichtet aus Prof. Niemeyer's Klinik in Tübingen Dr. Schmidtlein (Berliner Wochenschft. 1864 14. 15). Unter 5 citirten Fällen wurde mit Ausnahme eines einzigen durch fortgesetzte Milchdiät (3—6 Schoppen Milch gekocht und ausserdem im Tage nur 2 Eier und $^1/_2$ Pfund Brod) in Verbindung mit Diaphorese (Liebermeister's Bäder), und bei einem

Falle ohne Diaphorese eine wesentliche Besserung, und in einem Falle anscheinend vollkommene Heilung erzielt. Innerlich wurde mit Ausnahme von milden Laxanzen bei eintretender Stypsis nichts gereicht. Die Wirkung konnte den Bädern nicht zugeschrieben werden, da bei alleiniger Anwendung derselben sich der Zustand verschlimmerte, bei einem Kranken aber nur die Milchcur in Anwendung kam. — Bei zwei Fällen hatte man Gelegenheit die Richtigkeit der Diagnose später durch den Sections-Befund sicher zu stellen. Wiewohl die Körpergewichtsabnahme während der Milchcur eine bedeutende war (bei einem Falle innerhalb 4 Wochen 60 Pfund, bei einem anderen innerhalb 16 Tage 21 Pfund, und bei einem dritten binnen 23 Tage 30 Pfund), und auch die Leistungsfähigkeit der Kranken bedeutend sich gehoben hatte, so glaubt N. doch an keine radikale Heilung des Morbus Brightii durch die Milchcur. — Die Art der Einwirkung der Milch auf die kranke Niere vermag N. nicht anzugeben. Es wäre gewagt, eine diuretische Wirkung der Milch anzunehmen, indem die Zunahme der Harnausfuhr sich auch aus der vermehrten Flüssigkeitseinfuhr (Milch) erklären lässt. Auch eine diaphoretische Wirkung der Milch kann nicht sicher angenommen werden. Wiewohl die Annahme nahe liegt, dass die reichliche Einfuhr von Proteinsubstanzen während der Milchcur die Blutbeschaffenheit gebessert, die Concentration des Blutserums vermehrt und die hydropische Krase beseitigt habe, so muss doch eingewendet werden, das der Morbus Brightii nicht allein auf der Verarmung des Blutserums an Eiweiss beruhe, und dass es somit zur Heilung dieser Krankheit nicht genug sei, die Blutbeschaffenheit gebessert zu haben. Immerhin mag aber die Milchkur bei einem Leiden, gegen welches sich keine direkte Therapie einleiten lässt, Anwendung finden und die Literatur lehrt auch, dass dieses Mittel gegen Hydrops von verschiedenen Aerzten: Horstius, Hülsen, Bontius, Serre d'Alais, Claudot, Ossieur, Dieudonné, Artigues, Mansa, Segond, Müller auf Seeland und Inosemzew in Moskau mit Erfolg in Anwendung gebracht wurde.

Die *elektrische Behandlung der* **Spermatorrhöe und Pollutionen** erprobte M. Benedikt (Oesterr. Zeitschrift f. prakt. Heilkunde 1864. 3. 4) in fünf mitgetheilten Fällen. Nach Lallemand's Rath führte er einen katheterförmigen Rheophor bis in die Gegend der Mündung der Ductus ejaculatorii ein, und liess den anderen in der Richtung der Samenstränge oder der Perinaealgegend einwirken, wobei er die Wahrnehmung machte, dass die Urethra in ihren unteren Partien gegen die Elektricität sehr unempfindlich ist, und nicht selten die Anwendung von 30 Elementen verträgt. Er fand auch die Reizbarkeit der spermatischen Nerven nach jedem geschlechtlichen Excess und nach jeder Pollution erhöht. — Da der Penis in den der Wurzel des Gliedes näher gelegenen

Zonen weniger empfindlich ist, als in den weiter nach vorn gelegenen Partien, so muss, wenn die Theile nicht ungleichmässig stark gereizt werden sollen, mit dem Stromgeber, stets quer über die Längsachse gestrichen werden. Auch machte er die Wahrnehmung, dass unter Wollustgefühl stattfindende Ausflüsse aus der Urethra nicht immer Samenflüssigkeit seien. Die fünf Fälle, welche grösstentheils chronische waren, endeten insgesammt in Genesung, was B. zu dem Schlusse veranlasst, dass wenn keine Erscheinungen bedeutender secundärer Veränderungen im Centralnervensystem vorhanden sind, die Aussicht für die elektrische Behandlung selbst bei den hartnäckigsten Formen von Spermatorrhöe und Pollutionen beinahe absolut günstig genannt werden kann. *Prof. Petters.*

Die *Präparate zweier Fälle von operativ gebesserter* **Ektropie der Blase** wurden von Holmes und Wood (Med. Tim. and Gaz. 1864. №. 731) der patholog. Gesellschaft zu London vorgelegt. Das *erste* Präparat rührte von einem 9jährigen Knaben, welcher $^5/_4$ Jahre nach der Operation an einem fibroplastischen Tumor der Pons Varoli gestorben war. H. hatte den Substanzverlust durch einen seitlichen Lappen von der einen Hüfte, mit der Epidermis nach innen gekehrt, und durch einen zweiten von der Skrotalhaut, mit der Epidermis nach aussen, gedeckt. Nachdem diese Lappen vereinigt waren, hatte er durch mehrere Operationen die Verwachsung derselben mit der vorderen Bauchwand erzielt. Im Präparate fand sich nur noch ein Hiatus, gross genug, um den Finger einzuführen. Dieser war darum so gross gelassen worden, um die Blase von den häufigen phosphatischen Incrustationen reinigen zu können. Eine nadelöhrgrosse, in der Vereinigungslinie zwischen Bauchhaut und dem plastischen Lappen zurückgebliebene Oeffnung hatte den Harn nicht abfliessen lassen. — Der *zweite* Fall, von Wood, betraf einen Knaben von 7 Jahren, der 6 Wochen nach der Operation an Erysipel des Kopfes und Gesichtes gestorben war. Vor der Operation waren die gewöhnlichen Bildungshemmungen vorhanden: Mangel der Symphyse, weite Trennung des Arcus pubis und der Ursprünge der Recti, vollständiger Vorfall der hinteren Blasenwand und der Orificien der Ureteren, Diastase der Corp. cavernosa, Mangel der oberen Harnröhrenwand. — Die Operation bestand in der Bildung zweier Lappen aus der Leistenhaut beider Seiten, mit der Basis gegen das Scrotum hin. Diese wurden über der Blase vereiniget. Nach ihrer Verheilung nahm man (nach Pancoast) einen Lappen von oben, zog ihn unter die Seitenlappen, und verschloss so die nach der ersten Operation zurückgebliebene obere Oeffnung. Dann nahm man jederseits einen Lappen vom Scrotum, schlug diese Lappen über den unentwickelten Penis, und vereinigte beide. Nachdem sie verwachsen waren, heftete man sie an die oberen Lappen, und hatte so eine vollständige, kurze, künstliche Urethra. Die Heilung

erfolgte vollständig, der Kranke konnte einige Unzen Urin zurückhalten, wenn nicht ein Hustenstoss die Blase entleerte. Einen Monat nach Beendigung der Heilung trat zufällig die tödtliche Krankheit ein.

Eine Abhandlung über die *Behandlung der* **Stricturen** *mit subcutaner Trennung* hat Henry Dick (ibid.) der Roy. Med. u. Chir. Soc. zu London vorgelegt. Im J. 1853 veröffentlichte er seinen ersten Fall in der Med. Times, 1855 sandte er eine Denkschrift darüber an die Acad. de médecine in Frankreich, worin er über zwei andere erfolgreiche Fälle berichtete. Seit jener Zeit haben Wm Adams und Allingham (Dick's Collegen am Nation Orthopaed. Hospital) dieselbe Operation mit dem besten Erfolge ausgeführt. D. unterscheidet die Stricturen nach ihrer physikalischen Eigenschaft in 2 Classen, nämlich dilatable und nicht dilatable. Die Strictur kann an jeder Stelle der Harnröhre vorkommen, am häufigsten am Bulbus, weniger in der Fossa navic. und der Pars membranacea. Sie ist die Folge einer Entzündung und Neubildung fibrösen Gewebes. Die grösste Zahl der Stricturen hat den Charakter der Atrophie, wenige sind hypertrophisch. In Rücksicht auf die Indication weist D. darauf hin, dass jeder Theil der Strictur getrennt werden müsse, weil die Symptome wiederkehren, wenn man nur den engsten Theil getrennt hat. Er erwähnt ferner der Deviation der Urethra, indem er glaubt, dass sehr häufig die vordere und die hintere Mündung der Strictur einander nicht entsprechen. Dieses sei die Folge nachentzündlicher Retraction. Hierauf geht er die verschiedenen Behandlungsweisen durch. Dilatation mit Metallbougies sei die sicherste, aber es gebe Fälle, wo die Dilatation dem Kranken nicht viel Erleichterung schafft, oder sociale Rücksichten denselben zwingen, sich radical heilen zu lassen. Die Kauterisation sei am verwerflichsten in Rücksicht auf die natürliche Beschaffenheit der Strictur. Zersprengen sei nur in wenigen Ausnahmsfällen gestattet, wo man das Messer nicht mit Sicherheit verwenden kann, wo eine Anzahl von Stricturen knapp neben einander sich befinden, oder ein grosser Theil der Urethra stricturirt ist; aber auch in diesen Fällen habe man keine Sicherheit, ob die Strictur wirklich zerrissen, oder bloss gewaltsam dilatirt sei. Er citirt 2 Fälle von plötzlichem Tode nach dem Zersprengen. Sein anderer Einwurf gegen dasselbe ist der heftige Schmerz, welcher die Anwendung von Chloroform nöthig mache. Ueberdiess sei es Grundsatz in der Chirurgie, nie zu reissen, wo man schneiden könne. D. hält den *inneren* Schnitt für den logischesten. Aber seine Ausführung habe grosse Bedenken. Man beachte die Schwierigkeit, den Schnitt am rechten Orte zu machen. Er bezeichnet ferner den *äusseren* Schnitt nahezu als so gewagt wie die Lithotomie. Lange Suppuration, zuweilen Pyämie, grosse Retraction. Dagegen erfülle die *subcutane Trennung* alle Wünsche. Der Chirurg kann die verengte Stelle unmittelbar mit dem Messer angreifen,

kann seinen subcutanen Schnitt so lang und tief machen, als die Gelegenheit es erfordert. Der äussere Schnitt heilt in den ersten 24 Stunden. Die Operation habe ferner den Vortheil, dass, da der Schmerz sehr unbedeutend, Chloroform nicht von Nöthen ist; ähnliches gelte von der Blutung. Die subcutane Methode sei nur da indicirt, wo bei hochgradiger Strictur die Dilatation nicht ausgeführt werden kann, aber auch nach seiner Meinung bei jenen elastischen Stricturen, die nach der Dilatation wiederkehren. Zuerst wird bis zu einem geringen Grade dilatirt, um die Einführung eines schwachgefurchten Itinerarium zu ermöglichen. Kein Chloroform, kein besonderes Regimen; im Winter 8 Tage, im Sommer 3 Tage Zimmeraufenthalt. Zur Operation wird der Kranke in die Steinschnittlage gebracht. Die Instrumente sind ein Itinerarium; ein gewöhnliches Tenotom, welches für Stricturen der Pars membr. einen langen Hals haben soll; ein Katheter, dessen Kaliber dem Orific. urethr. entspricht, und der an seinem Schnabel mit 2 Knöpfen (Knobs) versehen ist; eine **T**-binde, eine gewöhnliche Binde, Charpie. Für Stricturen der Pars membr. braucht man keine Bandage; eine grosse Metallbougie wird in solchen Fällen in der Urethra liegen gelassen. Nachdem der Kranke in die gehörige Lage gebracht ist, führt man den Leitungskatheter ein, bis seine 2 Knöpfe vor der Strictur stocken. Dann schiebt der Chirurg das leicht gefurchte Itinerarium, welches im Leitungkatheter verborgen war, durch die Strictur, fühlt dann aussen an der Urethra nach den zwei Knöpfchen, ergreift mit der linken den Penis sammt dem Instrumente, und setzt seinen Daumen gerade vor die Knöpfchen, Index und Mittelfinger auf den Rücken des Penis, nimmt das Tenotom in die Rechte, sticht es zwischen den 2 Knöpfchen ein, stösst es kräftig durch die Strictur, und trennt diese mit sägenden Zügen. Der Schnitt soll immer $^3/_4$—1" lang sein, und das Messer nicht vor vollständiger Trennung der Strictur herausgezogen werden. Der Leitungskatheter wird dann entfernt, die äussere Wunde mit Charpie, Heftpflaster, **T**- und Rollbinde geschlossen, der Harn täglich zweimal mit einem grossen Katheter, der nicht liegen bleiben soll, entleert. D. zählt 4 eigene Fälle und 2 von Allingham auf, die von gutem Erfolge begleitet waren. Jedesmal Schüttelfrost, nie andere üble Folgen. Der einzige Fall ohne Schüttelfrost wurde bei einer Incision in der Fossa navic. beobachtet. Durch 6 Monate nach der Operation soll einmal der Woche eine grosse Metallbougie eingeführt werden. — D.'s Fälle sind zum Theile bereits 9 Jahre in der Beobachtung. Alle Patienten genasen vollständig.

Eine *einschlägige Operationsgeschichte* theilt auch Wm. Adams (ibid.) mit:

Traumatische Strictur des vorderen Theiles der Urethra $2^1/_4$" vom Orificium, knorplighart und annulär, von einem Pferdebisse herrührend. Tag und Nacht

musste ein Silberkatheter N. 2 getragen werden; setzte man einige Stunden aus, so liess sich N. 1 nur mit Mühe einführen. Durch 8monatliche Dilatation gelangte man nur bis N. 4. Am 16. März 1863 wurde die Dick'sche Operation ausgeführt. Dieselbe bot keine Schwierigkeit; aber als Complication entdeckte man zwei Stricturen mittelst der Knöpfchen des grösseren Itinerarium (Leitungskatheters); die eine 1½' hinter dem Orificium, also 1" von der Hauptstrictur, die andere mehr als 1" hinter dieser. Beide wurden getrennt. Geringe Hämorrhagie. Nach der Operation konnte ein Katheter N. 12 leicht eingeführt werden, und blieb eine kurze Zeit liegen; dann durch vier Tage täglich zweimal. Am 4. Tage Diätfehler, leichte Verschlimmerung. Am 8. Tage ging N. 10 leicht hinein, N. 12 fand ein leichtes Hinderniss an der hintersten Strictur. Am 8. Juni v. J. war der Kranke vollkommen hergestellt, und für den activen Militärdienst tauglich erklärt und erhielt den Auftrag, den Kath. N. 10 wöchentlich 2mal einzuführen, später aber damit auszusetzen.

Zur *raschen Dilatation der Urethralstricturen* empfiehlt M. H. Collis (Dublin. Quart. Journ. 1864 Mai) *Bougien aus Laminaria digitata*, welche um die dilatirende Wirkung auf einen bestimmten Punkt zu beschränken, mit Ausnahme des betreffenden Stückes mit Copallack zu bestreichen seien, so dass die Feuchtigkeit nur auf eine einzige Stelle der Bougie einwirke, und dieselbe zum umschriebenen Aufquellen bringe. In einem Falle von traumatischer Strictur, die ursprünglich nur für Nr. 2 durchgängig war, konnte binnen weniger denn 1 Woche, nach nur 3maliger Anwendung einer Laminariabougie, welche im Ganzen etwa 3 Stunden liegen blieb, bereits Nr. 9 mit Leichtigkeit eingeführt werden. Der Schmerz, welchen diese Bougie verursacht, ist, so lange sie liegen bleibt, gering, wird jedoch bedeutender, wenn man sie nach etwa 20 Minuten, sobald sie aufzuquellen anfängt, zu verschieben versucht. Man lasse sie desshalb bis zu ihrer definitiven Entfernung ruhig liegen. Die Ursache des Schmerzes findet C. theils in der durch die Aufsaugung aller Feuchtigkeit von Seiten der Bougie herbeigeführten Trockenheit der Urethralschleimhaut, theils in der Einwirkung der in der Alge noch reichlich enthaltenen Salze auf die hyperämische und irritirte Mucosa. C. macht ferner darauf aufmerksam, dass das in die Blase vorragende Ende der Bougie wegen seines freien Contactes mit dem Harne weit mehr anschwillt, als das innerhalb der Strictur befindliche Segment, und beinahe kolbig aufgetrieben wird, und räth desshalb, die Bougie nicht über das Vesicalende der Strictur hinauszuführen. — Allen genannten Uebelständen kann übrigens durch die von Sloan in Ayr (Schottland) empfohlene Anwendung des Copallackes (in der oben erwähnten Weise) begegnet werden. Die Besorgniss, dass die Bougie beim Zuge der Länge nach reissen könne, wiederlegt C. durch die Thatsache, dass eine Laminariabougie Nr. 7 eine Belastung von 84 Pf., also fast ebensoviel wie Katzendarm, erträgt.

Unter dem Titel: **Lithotomie** *in Smyrna* berichtet Jam. Mac Craith (Med. Times and Gaz. 1864, 74.) über sämmtliche, von ihm in

dieser Stadt ausgeführten Steinoperationen. Derselbe besitzt eine Sammlung von 30 Steinen (zum Theil mehrfache Exemplare). Von diesen hat er 18 selbst operirt mit 2 Todesfällen, und bei 9 assistirt, mit 1 Todesfalle, zusammen 1 Todesfall auf 9 Operationen. Unter den Steinen befindet sich einer von 3 Unz. Schwere, flachovaler Form, welcher aus oxalsaurem Kalke besteht, aber an seiner ganzen Oberfläche von langen grossen Krystallen von phosphorsaurem Kalk, die wie die Stacheln eines Stachelschweines angeordnet sind, besetzt ist. Der Kranke litt ausserordentlich viel von demselben; nach der Lithotomie erfolgte die Heilung binnen 10 Tagen. Ein anderer Stein hatte einen langen faserigen Nucleus — vielleicht Holzfasern — der sich frisch der Luft ausgesetzt scharlachroth färbte (Murexid?); ein Stein besitzt mehrere Höhlen von unregelmässiger Form, die innerlich mit glänzenden Krystallen (Phosphaten) ausgekleidet sind.

Dr. Alfr. Přibram.

Physiologie und Pathologie der weiblichen Geschlechtsorgane.

(Gynaekologie und Geburtskunde.)

Ueber das *physiologische Verhalten des* **Lochialsekrets** theilt M. Werthheimer (Memorabilien VIII. 12. 1863 — Schmidt's Jahrb. XII. 1864, 11) seine Untersuchungen mit. Der Ausfluss ist nach der Geburt einen Tag hindurch ein rein blutiger mit trockenen Fibringerinnseln. Sodann beginnt die Ausschwitzung einer serösen Flüssigkeit. Je nach ihrem Gehalt an Blutkörperchen ist dieselbe roth (Lochia rubra), oder fleischwasserähnlich (L. serosa); die erste Art gehört den 2 oder 3 ersten Tagen, die zweite dem 3. bis 5. Tage an. Zuweilen fehlen die L. cruenta ganz. Das Sekret enthält viele Flocken und reagirt alkalisch. Unter dem Mikroskop zeigt es Blutkörperchen, Epithelialplättchen von elliptischer und polygonaler Gestalt und körnigem Inhalt, Schleimkörperchen, selten Decidua- und Placentareste. — Chemische Bestandtheile sind Albumin, Mucin und verseifbares Fett: Chlorverbindungen, phosphorsaures Kali und Eisenkalksalz. Die festen Bestandtheile schwanken zwischen 0·267 und 0·086. Vom 5 bis 7. Tage ist das Secret serös: es enthält neben wenigen gezackten Blutkörperchen eine von Tag zu Tag rasch an Menge zunehmende Anzahl Eiterkörperchen, und wird dadurch gelbröthlich bis weiss (L. lactea), der Geruch ist vom 5. Tage an constant eigenthümlich widerlich, die Reaction neutral oder sauer. Vom 8. oder 9. Tage bis bis zum Ende der Secretion sind die Eiterkörperchen vorherrschend, die Epithelialzellen haben abgenommen, dafür zeigen sich Körnchenzellen und spindelförmige geschwänzte Körperchen jungen Bindegewebes, die Fettkörner enthalten. Das von Scherer und Casper erwähnte Flimmer-

epithel hat W. nie gefunden, wohl aber hie und da die mit demselben leicht zu verwechselnde Trichomonas vaginalis. Das Sekret enthält neben Cholestearinkrystallen eine flüchtige Säure, aber kein Pyin. — Ihrer *physiologischen Bedeutung* nach sind die Lochien das Secret einer im Uterus während der Geburt erzeugten Wundfläche, die durch Ablösung der Schleimhaut als Placenta uterina und Tunica decidua ext. entsteht und die gefässreiche Wand der ganzen Höhle begreift; diese oberflächliche Verwundung ist ebensowohl der normale Puerperalzustand der Gebärmutterinnenfläche, als Vergrösserung und Vermehrung der Gewebselemente während der Schwangerschaft, und fettige Metamorphose während der puerperalen Involution physiologische Zustände des Uterus sind. Ihr Zustandekommen während der 5. Geburtsperiode ist sofort von grösseren und kleineren Blutungen begleitet, welche durch die Zusammenziehungen der Muskelfasern nach Ausstossung des Kindes und der Placenta, wobei die klappenlosen Uterinvenen comprimirt werden, zum Stehen kommen, so wie auch der vielfach geschlängelte Verlauf dieser Gefässe ihre Schliessung und damit das Aufhören der Blutung begünstigt. Da aber die Gebärmuttermuskeln nicht lange in dem Zustande höchster Zusammenziehung verharren, sondern sich nach Art der organischen Muskeln wieder ausdehnen, so wird nun die Rolle der Blutstillung durch ein anderes hämostatisches Mittel, nemlich durch Blutgerinnsel übernommen, welche in den weiten Gefässen eines puerperalen Uterus der Innenfläche zunächst angetroffen werden. Hemmungen der Contraction oder schneller Nachlass derselben, ohne dass Gerinnsel zu Stande gekommen sind, bewirken Fortdauer oder Wiederkehr der Blutung. Ist die Blutung aber gestillt, so folgt unmittelbar nur noch die Ausscheidung eines blutigen Serums bis zum 5., 6. Tage, welches nur dann noch Faserstoff enthält, wenn frische Blutungen erfolgen; dieses ist als Ausschwitzung der wunden Innenfläche zu betrachten. Auf den angeführten Umständen beruht die schon erwähnte Unterscheidung der Lochia cruenta und serosa; die Entstehung der ersteren dürfte sich jedoch nach Verf. auch noch durch capilläre Hämorrhagien erklären lassen. Ausserdem wird der Austritt von Blut aus den Gefässen noch dadurch bestätigt, dass der Druck, dem sie zur Zeit der Schwangerschaft unterliegen, aufgehört hat, und die Wundheit der Gebärmutterinnenfläche dem Austritt der Blutkörperchen Vorschub leistet. Aus der eben angegebenen Beschaffenheit des Secrets vom 8.—10. Tage, nemlich aus dem Auftreten spindelförmiger geschwänzter Körperchen junger Bindegewebe glaubt Verf. den Schluss ziehen zu dürfen, dass die Neubildung des organisationsfähigen Gewebes auf der Innenfläche des Uterus schon um diese Zeit begonnen habe; dieses neue Gewebe ist aber nicht wie bei Wunden der Körperoberfläche eine Narbensubstanz, sondern wirkliche Schleimhaut. Die Vaginalschleimhaut sondert viel Schleim und Epithel ab. Nach dem

13. Tage sind die Epithelialplättchen sparsam, anfangs jung, später grösser, polygonal und elliptisch. Diese Secretion ist wohl die Folge eines durch die Geburt gesetzten Reizungszustandes der Vagina. In Betreff der forensischen Bedeutung des Lochialsekrets kommt Verf. zum Schlusse, dass dasselbe nur wenige charakteristische Eigenschaften hat, und dass dieselben besonders erst dann diagnostischen Werth erhalten, wenn die Reihe der Zeichen sich möglichst vervollständigt, besonders aber wenn andere die Geburt begleitende Umstände gleichzeitig vorhanden sind.

In Betreff der *Behandlung des* **Abortus** stellt Ragnar Bruzelius (Med. Arch. af Laekare etc. Stockholm Bd. 1. Hft. 3. — Schmidt's Jhrb. 1864 N. 11) folgende Indicationen auf: 1. *Verhütung* desselben, namentlich bei bestehender Disposition. In Fällen von Abortus müsse man wo möglich dessen Ursache ermitteln. Wo Syphilis zu Grunde liegt, empfehle sich eine antisyphilit. Behandlung, namentlich eine mercurielle, nicht nur ausser, sondern auch während der Schwangerschaft, wenn auch bisweilen Abortus dabei eintritt. Da man aber nicht berechnen kann, wann eine syphilit. Frau abortiren wird, solle man eine solche Merkurialkur nicht verschieben, und selbst auch bei schon vorgeschrittener Schwangerschaft einleiten, wenn noch so viel Zeit übrig ist, dass man dadurch etwas zu erreichen hoffen kann. Auch bei Männern, die früher syphilitisch gewesen sind, und deren Weiber mehrere Male ohne nachweisbare Ursache abortirt haben, soll man, wenn sich auch bei ihnen keine syphil. Symptome vorfinden, eine antisyphilit. Behandlung einleiten (?). Bei den vielen anderen Ursachen ist das prophylaktische Verfahren nach den bekannten allgemeinen diätetischen Grundsätzen zu leiten. Das ruhige Liegen während einer längeren Zeit hält B. für eine der wichtigsten Vorsichtsmaassregeln. Besonders wichtig ist dieses Liegen zu der Zeit, in welcher sich die Menstruation einzustellen pflegte, namentlich wenn sich der Abortus in früheren Schwangerschaften in dieser Zeit einstellte. Weiber, die schnell hinter einander einigemal abortirt haben, sollen sich des Beischlafs längere Zeit (5—6 Monate) gänzlich enthalten. — 2. *Zurückhaltung des Abortus*, wenn sich Symptome zeigen. Das Verfahren ist, wenn die Frucht noch nicht sicher abgestorben ist, je nach dem Charakter der Erscheinungen verschieden. Bei Congestionen nach der Gebärmutter werden ausser den bekannten diätet. und therap. Maassregeln namentlich Digitalis und Plumb. acet. in nicht zu kleinen Gaben gerühmt. So lange man hoffen kann, den Abortus aufzuhalten, sind alle Mittel, welche die Contractionen des Uterus anregen und verstärken können, namentlich auch das Mutterkorn, durchaus contraindicirt. Die Manualuntersuchung ist auf das alleräusserste Maass zu beschränken, Einspritzungen sind nur bei lebensgefährlichen profusen Blutungen zulässig (?). Ebenso wird die Anwendung des Tampons, sowie von kalten Ueberschlägen auf den Leib verworfen. Bezüg-

lich des Aderlasses solle man diesen vermeiden. Stellen sich mit oder ohne Mutterblutung Contractionen des Uterus und wehenartige Schmerzen ein, und öffnen sie den Cervix und Muttermund nicht beträchtlich, so kann man dieselben mitunter beseitigen. Vor allem nützt hier das Opium und seine Präparate, welche am besten im Klystier und zwar in voller Dosis angewendet werden. Auch jetzt darf man keine kalte Ueberschläge gegen die vorhandene Blutung machen, dagegen sind trockene warme Ueberschläge, besonders wenn die Schmerzen krampfhafter Natur und nicht von Blutung begleitet sind, zu empfehlen. Lauwarme Bäder sind nur anwendbar, wenn sich keine Blutung vorfindet. (Andere Erfahrungen lassen des Verf. Besorgniss vor der äussern Anwendung der Kälte, sowohl in Form der Ueberschläge als der Injectionen übertrieben erscheinen. Wir möchten auf ihre Anwendung in diesen Fällen nicht verzichten wollen; dagegen erschiene uns das lauwarme Bad wegen seines nachhaltig begünstigenden Einflüssen auf Contractionen des Uterus nicht zu empfehlen. Ref.) — 3. *Abwendung der nachtheiligen Folgen,* wenn sich der Abortus nicht mehr zurückhalten lässt. Wann alle weiteren diesfallsigen Versuche aufzugeben sind, ist indessen immer schwer zu entscheiden. Im Allgemeinen ist anzunehmen, dass der Abortus sich nicht verhindern lässt, wenn die Blutung sehr reichlich ist, wenn die Wehen stark sind und der Muttermund sich schon bedeutend geöffnet hat. Ist die Blutung mässig und sind keine beunruhigenden Symptome vorhanden, so soll man die Geburtsarbeit der Kraft der Natur überlassen; wird die Blutung aber heftiger, so tritt die Indication ein, den Abortus sobald als möglich zu beenden. Unter den innerlichen Mitteln zur Beförderung der Zusammenziehung der Gebärmutter wird namentlich das Secale corn. empfohlen, und von der Kälte in Form kalter Einspritzungen mit einem Zusatz von Essig oder Eisenchlorid bei der gehörigen Vorsicht gute Wirkung erwartet, als das wichtigste Mittel aber der Tampon betrachtet, da er nicht nur die Blutung hemmt, sondern auch die Uteruscontractionen anregt, besonders sei er angezeigt, wenn bei heftigen Blutungen keine oder nur schwache Wehen vorhanden und der Cervicalkanal und Muttermund wenig geöffnet sind, und wie schon Scanzoni lehrte, besonders dann nützlich, wenn die Schwangerschaft 4 Monate noch nicht überschritten hat. Sind Cervicalkanal und Muttermund so weit geöffnet, dass ein oder mehrere Finger eingebracht werden können, so hält B. einen operativen Eigriff nur bei vorgeschrittener Geburtsarbeit und länger dauernder heftiger Blutung für gerechtfertigt, dann aber dürfe man mit einem solchen durchaus nicht zögern. Die Behauptung von Hegar, dass es, selbst wenn der Muttermund für 2 Finger offen ist, doch selten gelingt, das Ei vollständig zu lösen, kann B. nicht beipflichten und ebensowenig kann er den Rath billigen, den Tampon noch anzuwenden, wenn die Uterushöhle für den

Finger zugängig ist, und die Blutung die Entfernung des Eies so bald als möglich erfordert. Von einer Lösung des Eies in seiner Gesammtheit könne nur in den ersten Monaten der Schwangerschaft die Rede sein und empfehle sich bei dieser Operation das Einathmen von Chloroform. Die zur Lösung und Wegschaffung des Eies angefertigten Instrumente seien für gewöhnlich durchaus entbehrlich, ja sogar gefährlich, weil man damit leicht den Uterus verletzen kann. Uebrigens dürften sich damit nicht einmal alle Eireste fortschaffen lassen. Das Verhalten nach einem Abortus ist nach denselben Regeln zu ordnen wie nach einer Geburt, und ist hier wegen der langsamen Involution des Uterus grosse Vorsicht nothwendig.

Einen *seltenen Fall von fibröser* **Cystengeschwulst des Uterus** beschreibt Spencer Wells (Dubl. quart. Journ. Aug. 1864). Bei einer ledigen, 45j., sehr herabgekommenen Frau, an welcher Dr. Stokes bereits vor 2 Jahren zwei anscheinend solide, ganseigrosse Unterleibsgeschwülste entdeckt hatte, deren eine central etwas ober dem Nabel, die andere rechts unterhalb der Spina il. ant. sup. lag, wurde W. behufs der Operation consultirt (20. Juni 1864), da diese Geschwülste seither langsam, in den letzen 2 Monaten aber sehr rasch gewachsen waren.

Der Unterleib war enorm ausgedehnt und mass in der Nabelregion 56 Zoll im Umfang; 19 Zoll vom Schwertfortsatz zum Nabel, 16 Zoll von diesem zur Symphyse; zur Spina iliaca ant. sup. rechter Seite 23, linker Seite 19 Zoll; die grössere Vorwölbung rechterseits war auffallend, die den Nabel bedeckende Haut wie eine Hernia vorgetrieben. Ueber dem Nabel sehr deutliche Fluctuation, aber die Flüssigkeit erschien frei in der Bauchhöhle, und umgab einen soliden oder zum Theil soliden Tumor, welcher bei tiefem Druck nach Verdrängung der umgebenden Flüssigkeit tastbar wurde. Einige oberflächliche Venen des Abdomens waren dilatirt ohne varikös zu sein; die Fluctuation unterhalb des Nabels war sehr undeutlich, und der Tumor schien adhärent zu sein. Die Untersuchung per vaginam zeigte den Uterus hoch, doch central stehend; den Muttermund jungfräulich, den Cervix klein, atrophisch, und hinter demselben liess sich ein kleiner Theil des Tumors durchs Scheidengewölbe tasten. Die Uterussonde drang $3\frac{1}{2}$ Zoll tief ein. Die Menstruation verlief Anfangs Juni ganz normal, nachdem sie stets mit Ausnahme der letzten Monate regelmässig gewesen war. Die linke untere Extremität war leicht oedematös, schwach und schmerzhaft. Die Kranke war nie zuvor punktirt worden.

W. machte die Diagnose: „Oberhalb des Nabels freie Flüssigkeit im Peritonealsack — unentschieden ob von Ascites oder Cystenflüssigkeit —; unterhalb des Nabels eine grosse angewachsene multiloculäre Cyste. —" Es wurde beschlossen, oberhalb des Nabels die Punction zu machen, und Falls der Tumor adhärent befunden würde, von der weiteren Operation abzustehen; wenn dies aber nicht der Fall wäre, die Entfernung des Tumors vorzunehmen.

W. punktirte während der Chloroformnarkose der Kranken mit einem sehr langen Troicart oberhalb des Nabels und entleerte an 30 Pinten einer klaren

etwas visciden Flüssigkeit. Darauf wurde die 14 Zoll lange Canüle nach allen Richtungen zwischen der Oberfläche der Geschwulst und der Bauchwand bewegt und dadurch ermittelt, dass keine Adhäsionen zu erreichen waren. Dabei wurde an verschiedenen Stellen des Tumors Fluctuation wahrgenommen. Nach Entfernung der Canüle und Schliessung der kleinen Mundöffnung machte W. eine etwa 6 Zoll lange Incision unterhalb des Nabels, und es wurden 2 durch eine tiefe Spalte getrennte Cysten sichtbar, welche Ovariencysten zu sein schienen. W. punktirte die *linksseitige* und es traten an 10 Pinten blutigen Serums aus und als man den Troicart, ohne die Canüle zu entfernen, nochmals einstach, kamen noch 2—3 Pinten einer ähnlicher Flüssigkeit zum Vorschein. Die Geschwulst wurde nun hervorgezogen und da zeigten sich 2 Adhäsionen; eine oben an dem Tumor der rechten Seite, und eine unten gegen den Uterus: die obere wurde getrennt und 2 blutende Gefässe an der Rissfläche der rechtsseitigen Cyste mit Seide unterbunden. Das linke breite Mutterband wurde nun gefasst, in 2 Hälften mit starker Seide unterbunden, und die Geschwulst abgeschnitten. Es war nun die Frage, was mit dem rechtsseitigen Tumor zu thun sei, und da entschlossen sich sämmtliche anwesenden Aerzte in Berücksichtigung seiner Grösse, Festigkeit, seiner augenscheinlich innigen Verbindung mit dem Querkolon und dem Omentum, welches einige enorm erweiterte Venen enthielt, dass kein Versuch denselben zu entfernen gemacht werden solle, umsoweniger als die Kranke sehr schwach wurde. Die Wunde wurde daher geschlossen und Pat. zu Bett gebracht. Sie war sehr erschöpft und erholte sich trotz reichlicher Verabreichung von Branntwein nicht wieder; ohne dass das Bewusstsein zurückgekehrt wäre, sanken die Kräfte immer mehr und sie starb 3 Stunden nachdem die Einleitung der Narkose begonnen hatte.

Die Untersuchung des exstirpirten Tumors wurde von Dr. Ritchie, die übrige Section durch Dr. Gordon vorgenommen. Man fand *eine vom Fundus uteri ausgehende fibröse Cystengeschwulst.* Die Tuben und *beide Ovarien* waren normal, im linken Ovarium fand sich ein Corpus luteum. (Dieser seltene Befund erinnert an eine Beobachtung von Kiwisch; Rokitansky kennt keinen solchen Fall und bemerkt über die Fälle von Kiwisch und Cruveilhier, sie seien in ihrer Bedeutung noch nicht klar. Sie sind nicht zu verwechseln mit dem nach der Uterushöhle sich entwickelnden Cystosarcoma adenoides Ref.) Der Uterus war dabei sehr in die Länge gezogen, das Cavum uteri 7 Zoll, der Cervix allein $3^3/_4$ Zoll lang, seine Wandungen so wie die der Tuben von normaler Dicke. — W. hofft, dass mit den Fortschritten der Diagnostik solche unglückliche Fälle wie der vorliegende bald aus der Reihe jener verschwinden werden, in welchen erst die Explorativincision oder die begonnene Ovariotomie die wahre Natur der Geschwulst aufhellt. W. entfernte bereits früher einmal (Transact. of the Path. Soc. Vol. XIV.) einen ähnlichen Tumor und die Kranke starb 4 Stunden nach der Operation. Damals zeigte der Stiel so wenig Besonderes, dass erst bei der Section die Eigenthümlichkeit der Geschwulst erkannt wurde. Bedenkt man die grosse, zum Theil solide Geschwulst, die an einigen Stellen fluctuirt und Cysten mit mehr als 20 Pinten Flüssigkeit enthält, die Beweglichkeit derselben durch

die Bauchdecken, die Beweglichkeit des Uterus, der nicht vergrössert erscheint, soweit die Sonde ausreicht; erwägt man, dass keine Geräusche dem Arterienpuls entsprechend zu hören sind, welche in Ovarialgeschwülsten auch nur selten gehört werden, berücksichtigt man endlich, dass die Anamnese nichts von Hämorrhagien angibt, welche den Verdacht auf eine Uteruskrankheit erwecken könnten, so muss zugegeben werden, dass das Verhalten der beiden von W. operirten Fälle so sehr dem der theilweise soliden Ovarialtumoren entspricht, dass eine diagnostische Unterscheidung derselben sehr unsicher erscheint. Selbst nach einer explorativen Incision wusste W. nichts als ein etwas dunkleres, weniger perlgraues Aussehen der Cyste anzuführen, das die Aufmerksamkeit des Chirurgen erregte. In jedem zweifelhaften Falle wäre es gerathen, die grösste Cyste zu punktiren und deren Flüssigkeit zu untersuchen. Diese verhielt sich in beiden Fällen von W. eigenthümlich — sie war nicht der viscide, schleimartige Inhalt multilokulärer Ovariencysten, sondern ein dünnes Serum mit 5, 10 oder 15 pCt. Blut innig gemengt, welches sich erst nach einigen Stunden absetzte. Auf diese Art hat sich W. in wenigstens 4 Fällen die Ueberzeugung verschafft, dass man mit Unrecht Ovariencysten vor sich zu haben glaubte, während in der That fibro-cystöse Uterusgeschwülste vorhanden waren. Wo die Operation bereits begonnen, und das dunkle Aussehen der Geschwulst bemerkt würde, wäre es nach W. gerathen, nur eine oder die andere der grösseren Cysten zu punktiren, bevor man näher die Verbindungen zwischen Uterus und Tumor untersucht. Wären diese sehr innig, so würde es die unerfreuliche Pflicht des Chirurgen sein, von jedem weiterem Versuche abzustehen und die Wunde so rasch als möglich zu schliessen.

Eine **Ovariotomie** *mit glücklichem Erfolge* wurde von Prof. Winckel (Antrittsprogramm 1864.) zu Rostock ausgeführt.

Pat. eine schlecht genährte 43j. unverheirathete Frau hatte vor 10 Jahren normal geboren. Schon am 3. Tage post partum hat sie das Bett verlassen und ihr Kind durch ein Vierteljahr gesäugt. Dabei litt sie in den ersten 3 Wochen an profusem Blutabgang aus den Genitalien. Nach dem Absetzen des Kindes trat die Periode wieder wie früher ein. Von dieser Zeit bis zum 33. Jahr blieb sie, gesund. Dann aber fing sie an eine Volumszunahme ihres Leibes zu merken, welche immer bedeutender wurde. Das subjective Befinden war dabei anfangs durchaus gut, Schmerzen empfand Pat. nicht, der Stuhl war regelmässig, die Bewegungen wenig gehindert, die Menstruation so pünktlich und nicht profuser als früher und schmerzfrei. *Erst vor etwa einem Jahre* stellten sich plötzlich höchst intensive Leibschmerzen, besonders in der linken Oberbauchgegend ein, welche bei jeder Bewegung zunahmen. Dabei merkte Pat. ein eigenthümliches „Reiben" bei Bewegungen der Geschwulst, welches in der genannten Gegend am stärksten war. Auch soll seitdem die Periode öfter sehr schmerzhaft und die Zunahme des Leibes in der letzten Zeit sehr sichtlich gewesen sein. — Am 6. Juli, bei der Aufnahme auf die Klinik hatte der Unterleib einen Umfang von 107 Cm. und

der leicht prominirende Nabel war 29 Cm. vom oberen Rande der Symph. entfernt. Die Geschwulst liess mehrere Höcker erkennen und war überall deutlich fluctuirend. In der Seiten- und Rückenlage beiderseits neben der Geschwulst deutlicher Darmton. Oben links dicht an dem vorderen Rande der kurzen Rippen liess sich ein deutliches Reibungsgeräusch erkennen. Die Palpation erschien öfter schmerzhaft. Die Scheide war ziemlich weit, die Muttermundslippen dick, aufgelockert. Der Uterus unbedeutend verlängert ($^1/_4$ Zoll), beim Stehen trat das Corpus uteri mehr nach vorn und wurde gegen das Collum fast geknickt. Den eigentlichen Tumor konnte man nur im Stehen mit Mühe im Scheidengewölbe erreichen, doch von hier aus keine Fluctuation erkennen Sonst keine Complication.

Nachdem dieser Befund die Diagnose einer zusammengesetzten Colloidcyste eines Ovariums ergeben hatte, die Operation aber damals nicht zugegeben wurde, machte W. (während eines geringen Fiebers der Kranken) die Punction (11. Juli) in der Linea alba ungefähr handbreit über der Symphyse, wobei er gegen 12 Pfund einer kaffeebraunen zähen Flüssigkeit entleerte, welche den gewöhnlichen mikroskopischen Befund darbot.

Die Reaction auf die Operation war sehr gering, und die Pat. verliess 5 Tage darauf das Bett Nachdem sie 2 Tage herumgegangen war, trat (am 19. J.) plötzlich Leibschmerz und Frostschauer ein. Die angelegte Leibbinde wurde, nachdem die Kranke zu Bett gebracht war, entfernt, und Wasserumschläge gemacht. Am 20. Juli stellte sich die Menstruation ziemlich stark ein. Die Schmerzen liessen nun nach. W. deutet diese Erscheinungen durch eine Blutung in einzelnen Cysten während der menstrualen Congestion; das Fieber verschwand unter entsprechender Behandlung in 5 Tagen vollständig, die Kranke konnte sich mit ihrer Leibbinde freier bewegen und frei von Schmerzen (7. August) auf ihren Wunsch entlassen werden. Am 23. August wurde sie, zur Operation entschlossen, wieder in die Anstalt aufgenommen. Am 24. war die Scheidentemperatur Morgens 38° C., der Puls 60, Resp. 16. Der Umfang des Leibes 96 Cm., mithin um 15 Cm. seit der Punction gestiegen, jedoch um 11 Cm. niedriger als bei der ersten Aufnahme. Durch Ol. Ricini wurde für reichliche Darmentleerung gesorgt und inzwischen ein geräumiges zweifenstriges Zimmer für die Operation geheizt ($16^1/_2$° R.). Abends waren die Schmerzen wieder erheblich. Die Temperatur 37·6, Puls 72, Resp. 20

Am 25. August schritt W. unter entsprechender Assistenz zur Ovariotomie.

Die Operation wurde in dem für die Kranke vorbereiteten Zimmer in der Rückenlage der Pat. auf ihrem Bett ausgeführt. W. stand zu ihrer rechten Seite und führte den Schnitt durch die Bauchdecken vom Nabel bis dicht an den Anfang des Mons Veneris. Der Musc. rectus wurde dabei nach links etwas von dem hintern Blatt seiner Fascia abgetrennt weil W. schon zwischen Tumor und Peritoneum zu sein glaubte, doch wurde der Irrthum sehr bald erkannt, und das Peritoneum gespalten, worauf sich 2 3 Esslöffel weingelbes Serum entleerten. Die Blutung aus dem Hautschnitt war unbedeutend. In der Mitte der vorderen Wand wurde nun die grösste Cyste punktirt und $4^3/_4$ Pfd. einer dicken zähen, kaffeesatzähnlichen Flüssigkeit entleert, sodann die Punctionsöffnung durch einen *festen seidenen Faden geschlossen und dessen langes Ende dem Assistenten zum Anziehen gegeben.* So wurde verhütet, dass der Erguss von Flüssigkeiten aus derselben in das Cavum peritonaei verhindert wurde. Nach links aber wurde eine zweite kleinere Cyste mit dem Troicart angestochen und aus dieser eine leimgelbe

zähe Flüssigkeit langsam entfernt. Auch diese Punktionsöffnung wurde umstochen. Nun ging W. mit der eingeölten und erwärmten rechten Hand zwischen Tumor und Peritonaeum links oben ein, trennte hier mehrere feste Adhäsionen von der vordern Bauchwand, durchschnitt eine derselben in der Nähe des oberen Wundwinkels ohne weitere Blutung, führte darauf die linke Hand ebenso nach rechts ein, trennte auch hier mehrere Adhäsionen und leitete nun die Geschwulst, obschon sie noch sehr voluminös war, vorsichtig durch die Bauchwunde. Sofort zeigte sich am untern Wundwinkel der 1½ Zoll breite Stiel der Geschwulst. Der Uterus nach links, sein Fundus nach rechts, das vor dem Tumor liegende Lig. uteri dextr. wurden sichtbar, es ging also der Tumor vom rechten Ovarium aus. Am Stiel zeigte sich eine Menge stark variköser Venen. Der Tumor wurde nun mit einem 1 Mm. breiten starken Bande dicht am rechten Seitenrand des Uterus unterbunden, demnächst oberhalb der Ligatur eine Nadel durch ihn geführt, und oberhalb dieser dann ecrasirt, indem von 30 zu 30 Secunden ein Zahn des Ecraseurs weitergezogen wurde. So wurde verhütet, dass ein Theil des Stiels in die Ecraseurscheide miteingeklemmt werde. Als der Tumor auf diese Weise gelöst war, floss kein Tropfen Blut ab. Dicht über dem Uterus befanden sich ein paar Theelöffel Serum, welches mit einem Schwamm entfernt wurde. W. war eben im Begriffe, die Bauchwunde zu vereinigen als plötzlich die Ligatur von dem Stiel abglitt und eine erhebliche Blutung eintrat. Es musste daher jedes der stark blutenden Gefässe gefasst und unterbunden, und als selbst dann die Blutung noch nicht stand, der Stiel noch in toto durchstochen und umgebunden werden. Dabei wurde nur von Zeit zu Zeit eine dünne Darmschlinge sichtbar, im Uebrigen die Därme sehr gut zurückgehalten. Die Pat., bis dahin in einer vorzüglichen Narkose, bekam jetzt Brechbewegungen. Endlich gelang es der Blutung Herr zu werden und nach sorgfältiger Entleerung aller kleinen Blutcoagula und Flüssigkeit aus dem Cavum peritonaei wurde die Bauchwunde vereinigt. Zunächst war eine Ligatur des Stiels (es waren im Ganzen bis 16 Ligaturen an demselben) auf beiden Seiten durch die Wundränder des Bauches geführt, der Stiel mithin ohne besondere Zerrung des Uterus dicht an die Wunde herangezogen; über dieser Ligatur wurden die Unterbindungsfäden nach aussen geleitet; unter derselben noch eine umschlungene Insectennadel und eine Knopfnaht (Seide) und über diesen abwechselnd eine Knopfnaht und eine Insectennadel eingelegt, im Ganzen 8 Insectennadeln und 8 Knopfnähte, so dass die etwa 10 Zoll lange Wunde von 8 zu 8 Linien *mit Durchstechung des Bauchfells* in ihrer ganzen Länge sorgfältig vereinigt war. In 1½ Stunden war die Operation beendigt, die Wunde wurde mit Watta bedeckt und diese mit einigen Heftpflasterstreifen befestigt. Gleich nach der Operation betrug die Temp. 36·9° C., der Puls 56. Ueblichkeit und Brechneigung linderten sich nach 8 Tropfen Tinct. thebaica. Pat. wurde nach Wegziehung der Unterlage warm zugedeckt und von da an bis zum 10. Tage nach der Operation Tag und Nacht in einer Zimmertemperatur von 16½—17° R. gehalten. — In der Nachbehandlung verhielt sich W. möglichst exspectativ. Nur wenn Schmerz, Erbrechen und Unruhe auftrat, wurde etwas verabreicht und zwar hauptsächlich Tinct. thebaica, einmal auch Eisstückchen. Für Stuhlgang wurde immer durch Clysmata gesorgt. In den ersten 8 Tagen bestand die ganze Nahrung einzig und allein in Milch, dann erst wurden Bouillon, und am 12. Tage auch Fleischspeisen erlaubt. Die Wunde selbst blieb so lange wie möglich unberührt, die Nähte wurden successive am 4., 5., 6. und 7. Tage entfernt. Die Insectennadeln lagen am längsten und trotzdem hatte keine derselben die mindeste Reizung verursacht. — *Am* 19. *Tage war die Wunde vollständig*

geschlossen. Am 10. October hatte sich Pat. vollständig erholt und ging mit einer Bauchbinde leicht und sicher. Der unterste Theil der Narbe ist etwas eingezogen, und man fühlt den mit ihr verwachsenen Stiel durch die Bauchdecken. Einmal war die Menstruation eingetreten, und dauerte durch 4 Tage ohne alle Beschwerden.

Der *Tumor* wog nach seiner Entfernung noch 8 Pfund, war 28 Cm. lang und 20 Cm. breit. Ausser etwa 5—6 grösseren Cysten bestand derselbe aus 2 fast kindskopfgrossen Conglomeraten kleinerer, mit zähdickem Inhalt gefüllter Cysten. Die Dicke ihrer Wandungen variirte von $^1/_2$—5 Mm. In den grösseren Cysten waren braungraue, leicht ablösbare Faserstoffschwarten in verschiedenen Farben übereinander gelagert. Unter den untersten Lagen überall beträchtliche Gefässramificationen. Vorn und rechts von der Trennungsfläche des Stiels lauft über den Tumor in einer Länge von 17. Cm. die rechte Tuba, etwa 3 Mm. breit, mit sehr starkem offenen Fransenende. Oben und links entsprechend der Stelle, wo das Reiben zu fühlen war, ist die Aussenseite des Tumors uneben und rauh durch verschieden dicke, weissgelbe Faserstoffschwarten.

W. benützte diesen Fall zu sorgfältiger Untersuchung des Verhaltens der Temperatur mit Berücksichtigung der Puls- und Respirationsfrequenz und hat dasselbe in einer graphischen Darstellung versinnlicht. Im Hinblick auf diese Ergebnisse sagt W., es sei — Alles zusammengerechnet — die ganze Reaction nach der Operation als ein einfaches reines Wundfieber zu bezeichnen und folgert daraus, es sei die Ovariotomie an und für sich nicht eingreifender als eine Amputatio antibrachii, humeri u. s. w., und hebt hervor, dass ja die durch die menstruale Congestion mit Bluterguss herbeigeführte Entzündung der Cystenwandungen im Stande war ein weit intensiveres Fieber (41^0 C.) als die Operation selbst herbeizuführen.

Auf eine *neue Behandlungsmethode der* **Extrauterinschwangerschaft** macht Prof. Friedreich (Virchow's Arch XXIX. 3. 4) aufmerksam. Anlass dazu gab ihm nachstehende Beobachtung.

Ein 27jähr. Dienstmädchen in ihrer Kindheit gesund und im 17. Jahre zum erstenmal menstruirt, hatte vor 2 Jahren eine normale Geburt und ein ungestörtes Wochenbett überstanden. Im Februar und März 1862 lag Pat. wegen Magenbeschwerden und galligem Erbrechen 7 Wochen im Hospital zu Mannheim. Mitunter hatten sich die Schmerzen vom Magen aus über den ganzen Leib verbreitet und waren zeitweilig die Stuhlentleerungen mit Leibschmerzen eingetreten. Im Juni desselben Jahres lag die Kranke einige Zeit unter Erscheinungen eines acuten Magenkatarrhes mit heftigem Erbrechen im Heidelberger akad. Krankenhause, von wo sie geheilt entlassen wurde. Eine Geschwulst in der Beckenhöhle konnte damals nicht nachgewiesen werden. Von dieser Zeit an sei sie bis zum 25. Febr. 1863 wohl gewesen, als sie unter Leibschmerzen erkrankte, die besonders in der rechten unteren Bauchgegend intensiv waren und sich bald hier fixirten. Pat. gibt bestimmt an, am 19. Februar das letztemal menstruirt zu haben und zwar einige Tage länger als gewöhnlich. Bei der Aufnahme in der Klinik (27. Febr.) fand F. ein gesund aussehendes, kräftiges, gut genährtes Mädchen, welches folgenden Befund darbot. In der Rückenlage der Kranken fühlte man in der Tiefe des Beckens rechts einen etwa hühnereigrossen, in geringem Grade beweglichen,

bei nur leichtem Druck sehr schmerzhaften, rundlich ovalen, der Quere nach parallel mit dem Poupart'schen Baude gelagerten Tumor, welcher auch in der Höhe des rechten Scheidengewölbes leicht zu erreichen war und hier mit der Spitze des Fingers bei einem gleichzeitig von den Bauchdecken her ausgeübten Drucke aufs deutlichste in seiner Lage, Gestalt und Grösse erkannt werden konnte. Zugleich liess sich hiebei die glatte Oberfläche sowie die mässig feste Consistenz des Tumors constatiren, dagegen war Fluctuation nicht deutlich zu erkennen. Der eine Querspalte darstellende äussere Muttermund etwas geöffnet mit einigen kleinen narbigen Einziehungen, die Vaginalportion aber verkürzt, geschwellt und gelockert, der Uterus selbst in seinem innern Abschnitt etwas vergrössert. Die Scheidenschleimhaut turgescirt und gelockert, ziemlich starker Fluor albus. Bei Druck auf die linke Brustdrüse entleeren sich einige Tröpfchen trüben graulichen Secrets. Doch will Pat. eine stärkere Schwellung der Brüstdrüsen nicht zugeben. Keine stärkere Pigmentirung der Warzenhöfe oder der Linea alba zu bemerken. Schmerzhaftigkeit und Geschwulst nahmen unter geringen Fiebererscheinungen bis zum 13. März allmälig zu, während zeitweilige Stuhlverhaltung und am 13. galliges Erbrechen eintraten. Am 13. *war der Tumor bis etwa zu Faustgrösse gewachsen*, war leicht äusserlich und innerlich zu tasten und zeigte im Allgemeinen dieselbe Lage, Form und dieselben physikalischen Eigenschaften, doch erschien der Uterus mit seinem Grund nach vorne gedrängt. (Leichte Anteversion). Auf dem Wege der Exclusion sowie unter Berücksichtigung positiver Momente gelangte F. zur Diagnose einer extrauterinen Schwangerschaft, welche er für eine Tubarschwangerschaft und zwar dem mittleren Theile der Tuba entsprechend hält. — (Wir müssen gestehen, dass uns diese Diagnose etwas zweifelhaft erscheint, weil wir die positiven Momente der Diagnose für unzureichend halten müssen, die differentiellen aber die Möglichkeit einer, bei Gelegenheit der kurz vorher stattgehabten Menstruation eingetretenen Hämorrhagie ins Bindegewebe der breiten Mutterbänder, welche allmälig zunahm, und Exsudation im Nachbargewebe hervorrief (Hämatocele), keineswegs ausschliessen, im Gegentheil dieser Vermuthung durch das ziemlich rasche Wachsthum der Geschwulst mit Dislocation des Uterus und durch den ganzen Verlauf einigermassen gestützt zu werden scheint. Ref.) Die Menstruation erschien erst am 8. April wieder, also kam 3 Wochen später. Als die immer wiederkehrenden Schmerzen in der Umgebung des Tumors so wie das zunehmende Wachsthum derselben das Eintreten einer Ruptur des extrauterinen Fruchtsackes befürchten liessen, entschloss sich F. zu folgendem Verfahren. Er dachte bei der grossen Empfindlichkeit, welche kindliche Organismen für die Wirkungen narkotischer Substanzen besitzen, an die Möglichkeit, *den Foetus durch Morphium-Injectionen ins Ei zum raschen Absterben zu bringen* und bediente sich zu diesem Zwecke der zu hypodermatischen Injectionen gebräuchlichen Pravaz'schen Spritze, indem er zwischen die Nadel und Spritze eine leicht gebogene, etwa 6″ (Par.) lange, metallene Zwischenröhre einfügen liess und zugleich der Nadel eine leichte Biegung ertheilte; damit hoffte F. gleichzeitig den Foetus zu verletzen, und vielleicht zur Sicherstellung der Diagnose foetale Blutkörperchen in der Canüle zu erhalten. F. stach die Nadel, von der Scheide aus, ihrer ganzen Länge nach in den hervorragendsten Theil der Geschwulst, und injicirte am 15. März $^1/_{10}$ Gr. Morph. acet. Die Canüle enthielt ein kleines Gerinnselchen, welches rothe Blutkörperchen und fibrillär geronnenen Faserstoff und einige in fettige Degeneration begriffene grosse Zellen einschloss. Die kurz vorher bedeutenden Schmerzen nahmen sofort nach der Injection so sehr ab, dass dieselben am Abend fast auf Null reducirt waren F. wiederholte, ohne dass un-

angenehme Morphiumwirkungen eingetreten wären und unter anhaltender Erleichterung der Schmerzen am 16. 18. und 19. März die Injection und stieg bis zu 1/6 Gr. Morph. Vom 18. an hatte sich der Tumor verkleinert, am 16. April fand sich nur mehr ein wallnussgrosser harter höckeriger Rest der Geschwulst, der Uterus stand normal. Am 16. Mai trat die Menstruation ohne alle Beschwerde ein und am 20. wurde die Patientin geheilt entlassen.

F. hebt hervor, dass bei der so kleinen Stichwunde bei dieser Behandlungsmethode die Möglichkeit von Lufteintritt und Verjauchung des Sackes kaum in Anschlag gebracht werden kann, und das er die toxische Wirkung der Injectionsflüssigkeit für die rasche und sichere Abtödtung der Frucht für ungleich wichtiger halte als den mechanischen Eingriff.

Dr. Breisky.

Physiologie und Pathologie der Bewegungsorgane.

Zwei Fälle von glücklicher **Enucleation im Schultergelenke** theilt Primärarzt Lux in Laibach (Wochenblatt der Wiener Aerzte 1864. 29. 31.) mit. Verletzungen durch Maschinen, Geschosse und Ueberfahrenwerden auf Eisenbahnen und dergleichen berauben oft in einem mehr oder minder grossen Umfange der Wunde die Weichtheile entweder ganz oder theilweise ihrer Lebensfähigkeit, und es traten später oft unvermuthet gangränöse Erscheinungen auf. Ebenso breitet sich die einwirkende Gewalt über die Bruchstelle weiter durch die Knochen aus. und ist die Erkenntniss davon oft schwierig. Oft ist bei derlei Verletzungen eine bedeutende Verminderung der Hauttemperatur in der Umgebung der Wunde, Gefühllosigkeit dieser Stellen, und eine Verminderung der Farbe wahrzunehmen, das Gemeingefühl der Verletzten liegt sehr darnieder, oder ein kleiner aber schneller Puls deutet auf das Sinken der Kräfte. Ausserdem, dass die Gelenkenden der Knochen durch die Erschütterung bei solchen Verletzungen leiden, so werden die Gelenkskapsel, die Bänder, die mit den gequetschten, zerrissenen und aus ihrer Lage gezerrten Muskeln und Sehnen in Verbindung stehen, gewiss auch in Mitleidenschaft gezogen. Es ist oft von grosser Schwierigkeit, die Grenze zu bestimmen, bis zu welcher die Lebensfähigkeit durch die einwirkende Gewalt verloren gegangen ist und doch ist die Nothwendigkeit evident, dass man sie auffindet, um das operative Verfahren darnach einzuleiten; denn die Frage ist von grosser Tragweite, ob Enucleation oder Amputation und an welcher Stelle? zur Lebensrettung angezeigt ist. Dass die Enucleation einen sehr günstigen Verlauf nehmen kann, zeigen die zwei folgenden Fälle.

Einem 7jährigen Knaben, der mit dem linken Arme zwischen zwei rollende Kammränder gerathen war, wurde in Folge eingetretenen Brandes und wegen Splitterung des Oberarmbeines bis zum Gelenkkopfe des Humerus der Arm aus dem Schultergelenke mittelst Lappenschnitt enucleirt. Als nach geschehener

Operation der Kleine aus der Chloroformnarkose erwachte, traten schreckenerregende Erscheinungen von Tetanus auf. $^{1}/_{6}$ Gran Morphium alle $^{1}/_{4}$ Stunden machte diese Erscheinungen sehr bald verschwinden. Die Heilung ging rasch vorwärts, am 10. Tage nach der Operation ging der Operirte schon im Garten des Krankenhauses spazieren; 3 Monate später wurde er geheilt aus der Anstalt entlassen.

Ein 31jähriger Zimmermann war von einem Eisenbahnwaggon überfahren worden. Auch hier war nach allen Umständen die Anzeige der Enucleation vorhanden, welche die nachherige Untersuchung des verletzten Gliedes vollkommen rechtfertigte. Die Heilungsdauer nahm vier Monate in Anspruch.

Eine **Luxation** *des* **Köpfchens** *des* **Wadenbeines** beobachtete M. Richardson in Pennsylvanien (The american journ. of the med. sciences, 1863 — Gaz. méd. 1864. 25) bei einem 8jährigen Knaben, welcher bei einem Sprunge von einer 6 Fuss hohen Mauer mit der äussern Fläche des Kniees gegen ein Hinderniss angestossen war. Der Unterschenkel war in halber Beugung, der Fuss leicht nach aussen gewendet. Die vollkommene Extension und Flexion des Unterschenkels unmöglich. An der äusseren und hintern Seite des Unterschenkels bemerkte man einen anormalen Vorsprung, ungefähr $^{3}/_{4}$ Zoll hinter der Stelle, wo sich das Köpfchen des Wandbeines im normalen Zustande befindet. Man constatirte deutlich, dass dieser Vorsprung in die Sehne des Biceps auslief, welche sehr gespannt war und zeitweise spasmodische Contractionen darbot. Die Reduction gelang leicht, indem man das Köpfchen nach vorwärts drückte, und das Wadenbein zeigte keine Tendenz sich von Neuem zu dislociren.

Einen *Beitrag zur Aetiologie des* **Klumpfusses** liefert R. Volkmann in Halle (Deutsche Klinik 1863, 34. 35). V. nimmt den Namen Klumpfuss im weitesten Sinne, und unterscheidet ätiologisch 2 Formen. 1. den primären oder idiopathischen, 2. den secundären oder symptomatischen. Der *primäre* (Varus oder Equinovarus) ist als eine Hemmungsbildung aufzufassen und als solche stets angeboren. Der Foetus durchgeht, wie Eschricht (Deutsche Klinik 1851, 44) nachgewiesen, während der normalen Entwickelung verschiedene Formveränderungen, die sich als Aufrollungen oder Drehungen ganzer Glieder oder Skelettabschnitte darstellen. Auch die untern Extremitäten erleiden eine eigenthümliche Drehung. Anfangs liegen sie gegen die Bauchfläche des Embryo heraufgeschlagen, aber so verdreht, dass nicht ihre Streck-, sondern ihre Kniekehlenseiten dem Bauche zugewendet sind, und nicht die grossen, sondern die kleinen Zehen an- und nebeneinander zu liegen kommen. Die Aufrollung der Unterschenkel erfolgt nicht durch Bewegung in den Gelenken oder Muskelaction, sondern durch Drehung in der ganzen Dicke der Glieder und ganz besonders durch eine schraubenförmige Richtung im Wuchse der Schenkelknochen. Bleibt diese Drehung an dem untersten Ende der Bauchglieder, an dem sie sich zuletzt vollendet, aus, oder wird sie auf-

gehalten, so wächst der Fuss in die falsche Lage hinein Mit dieser embryonalen Theorie der Klumpfüsse stimmen V.'s Erfahrungen überein. Die anatomische Untersuchung eines neugeborenen, mit Talipes varus behafteten Kindes zeigt, dass Alles dieser falschen Form adaptirt ist. Haut, Muskeln, Kapseln, Bänder sind auf der andern Seite etwas zu knapp angelegt; auch die Knochen und Knorpeln haben sich der falschen Lagerung adaptirt, die Form der Gelenke ist in geringer, jedoch sehr deutlicher Weise verändert Der Klumpfuss ist idiopathisch, weder Nerven noch Muskeln, Bänder oder Knochen leiden primär oder geben den Ausgangspunkt ab, er ging nicht von einer normalen Form aus. Die Constanz der Form der Klumpfüsse spricht gegen die oft zu Hilfe gerufene Erfahrung, dass Missbildungen am Hirn und Rückenmark so häufig mit Klumpfuss zusammenvorkommen, es müsste also immer Reizung derselben Nervenbahnen vorliegen. — Von besonderer Wichtigkeit ist, dass in den gewöhnlichen Fällen von angeborenem Klumpfuss alle Zeichen der regressiven Metamorphose an Muskeln und Nerven fehlen. Während beim symptomatischen Klumpfuss die regressive parenchymatöse Metamorphose rasch eintritt, findet sie sich beim angeborenen erst spät, wenn Gehen und Stehen die Verkrümmung vermehrt, einzelne Muskeln ganz ausser Action kommen und der Fuss nur als Stelze benutzt wird. — Die Tenotomie überwindet beim primären Klumpfuss nur den Bruchtheil der Widerstände, den die Muskeln der Reduction des Fusses entgegensetzten. Der Widerstand von Haut, Zellgewebe, Bändern und Knochen bleibt der orthopädischen Nachbehandlung überlassen. — Für die Form des *secundären* oder symptomatischen Klumpfusses gilt allgemein die mechanische Entstehungsweise; der richtig geformte Fuss wird aus irgend einer Ursache deform. Diese Klumpfüsse sind meistens im extrauterinen Leben erworben, indess können sie auch angeboren vorkommen, indem die meisten Ursachen welche sie im späteren Leben erzeugen, ausnahmsweise auch einmal im Uterus vorkommen können. Die Aetiologie dieser Form ist eine sehr weitschichtige. Der Ausgangspunkt kann in dem nervösen Apparat liegen, durch Krampf oder Lähmung bedingt sein, beinahe immer durch letztere; oder es ist eine lange innegehaltene fehlerhafte Fussstellung, die zur dauernden Deformität führt. — Ueber Entstehung von Klumpfüssen durch primäre Myopathie ist zur Zeit noch kein Urtheil möglich. Am seltensten ist der Ausgangspunkt einer angeborenen Deformität in fehlerhafter Form oder Mangel einzelner Knochen. Durch einen speciellen Fall beweist V. endlich, dass eine relativ ungeräumige Gebärmutter und ein Druck von ihren Wänden die Ursache zur Klumpfussbildung abgeben könne.

Als die *häufigste Ursache der* **Ankylosis spuria** bezeichnet Roth in Stuttgart (Würtemb. Corr.-Bl. 1863. — Schmidt's Jahrb. 1864. 6.) *Entzündung mit Exsudatbildung* theils innerhalb, theils ausserhalb des

Gelenkes; nur bei in sehr seltenen und dann meistens aus der Kindheit datirenden Fällen liegt ihr eine wahre Verkürzung der umgebenden Muskelfasern oder Muskelbündel zu Grunde. Das wesentliche Moment bilden sehr häufig abnorme Verwachsungen und Verdickungen des in der Umgebung des Gelenkes und zwischen den Muskeln und Sehnenscheiden befindlichen Zellgewebes. Oft ist es sehr schwierig, eine wahre von einer falschen Ankylose zu unterscheiden. Jugendliches Alter, das kürzere Bestehen der Krankheit sprechen am meisten für eine unvollkommene Ankylose. Die Ankylosis vera tritt auch häufiger an den grossen als an den kleinen Gelenken auf. — Je früher eine Gelenkverwachsung zur Behandlung kommt und je mehr der ursächliche Process abgelaufen ist, oder von je geringerer Heftigkeit er war, je weniger lokale oder constitutionelle Complicationen mit im Spiele sind, und je weniger hochgradig die Winkelstellung (beziehungsweise Streckung), je mehr Beweglichkeit im Gelenk vorhanden und je oberflächlicher dasselbe gelagert ist, um so leichter und zutreffender wird die Vorhersage eines günstigen Verlaufes zu machen sein. Auch Alter- und Lebensverhältnisse sind zu berücksichtigen. Ausserdem bieten die einzelnen Gelenke noch wesentliche Unterschiede; meistens sind Gelenkverwachsungen der unteren Gliedmassen leichter zu beheben als ähnliche Leiden an den oberen. — Bei der *Behandung* bediente sich R. entweder der langsamen, stufenweise fortschreitenden Dehnung der Gelenkverwachsungen, oder der gewaltsamen, raschen, meistens in einem Akte ausgeführten Streckung. — Als Gegenanzeigen gelten nur gleichzeitige vollkommene Luxationen, Erweichung der Gelenkenden und Epiphysenablösung bei ganz jugendlichen Patienten. Die rasche Streckung empfiehlt sich im Allgemeinen da, wo verbreitete Anwachsungen im ganzen Umfange des Gelenkes sich finden, oder wo geringe Nachgiebigkeit derselben ohne starke Muskelretraction bei nur strangweisen Verwachsungen vorhanden sind, zumal, wenn die langsame Streckung schon vergeblich versucht worden ist. Ausserdem wird ein kleiner Beugungswinkel des verwachsenen Gliedes für rasche, ein grösserer für langsame Streckung sprechen. Starke Verwachsungen der Haut und bedeutende Narben erheischen immer das langsame Verfahren, ebenso unvollkommene Luxation, bedeutende Knochenwucherungen an den Gelenkenden, bedeutende Abmagerung des ankylosirten Gliedes. Bei der gewaltsamen Streckung gilt es vor Allem, in der Richtung des offenen Winkels Bewegungsversuche zu machen, so bei Winkelstellung des Knies zuerst zu beugen und hernach zu strecken. Die Krafteinwirkung geschehe allmälig, stetig und mit zeitweisem Nachlasse. Auch muss die Krafteinwirkung nahe an den Gelenkenden geschehen. Das Blass- und Kühlerwerden der Haut, sowie das sofortige Auftreten von nadelstichgrossen Ekchymosen in derselben fordert zur Vorsicht beim Operiren und Verbinden auf. Als Contentivverband nach der Operation benutzt R. einen

eigenthümlichen Leinwandverband, dem er besondere Vortheile vindicirt und dessen Applicationsweise im Originale nachzusehen ist. — Von 80 Fällen hat er 26 durch langsame und 54 durch gewaltsame Streckung behandelt und die Resultate in einer Tabelle zusammengestellt.

Einen *Fall von completer* **Trennung** *der unteren* **Epiphyse** *des* **Schenkelknochens** theilt Hutchinson (Med. Times and Gaz. 1864. 731.) mit.

Ein 12jähriger Knabe, der in einer Strasse Londons überfahren worden war, bot am linken Knie eine Deformität, welche sich als eine vollständige Trennung der unteren Epiphyse des Femur herausstellte. Dieselbe war mit der Tibia in Verbindung geblieben, das Gelenk selbst unverletzt. Bei der in diesem Falle wegen vielfacher Verletzung der Weichtheile angezeigten Amputation fand man die A. und V. poplitea kreuzförmig gedreht und das Periost in grossem Umfange von dem unteren Ende des Knochenschaftes abgestreift. Die Epiphyse selbst war von dem Gastrocnemius in der Weise dislocirt, dass ihre abgerissene Fläche gerade nach hinten in den Kniekehlenraum sah, anstatt nach aufwärts in einer Richtung mit dem Knochenschafte.

H. meint, dass es im gegebenen Falle sehr unpraktisch wäre, eine solche Verletzung anders als in einer rechtwinkeligen Beugung zu behandeln.

Behufs der **Reduction** *der ersten* **Phalanx** *der* **grossen Zehe** wandte Leclerc (Gaz. hebd. 1864. 17.) ein *einfaches Mittel* mit Erfolg an. Die Gelenksfläche der ersten Phalanx überragte die der zweiten um ihre Hälfte. H. legte ein zusammengelegtes Sacktuch in mehreren Spiraltouren hinter die luxirte Stelle und machte an den Enden mehrere Tractionen nach vorn; ein trockenes Geräusch wurde hörbar und die Reduction war gelungen. Die früheren Versuche mit den Fingern waren erfolglos geblieben.

Einen glücklichen Fall von **Exstirpation** *einer sehr grossen, mit dickem Stiele angewachsenen* **Kniegelenksmaus** beschreibt Prof. G. Simon in Rostock (Arch. f. klin. Chir. 1864. IV. 2).

Ein 46 Jahre alter, kräftiger Fabrikant hatte eine voluminöse Gelenkmaus, welche dem Gefühle nach von knorpeliger Consistenz und sehr beweglich war. Sie drängte sich bei Beugung des Kniees an der inneren Seite der Patella vor, und konnte hier sehr leicht fixirt, aber auch nach oben, über die Patella verschoben werden, schlüpfte jedoch bei Streckung des Kniees sogleich hinter dieselbe zurück. An der äusseren Seite wurde sie niemals gefühlt. — Die *Operation* geschah nach der Desault'schen Methode mit Hautverschiebung. Die Gelenkmaus wurde an der inneren Seite des Kniees fixirt, die Haut durch einen Gehilfen nach Aussen verschoben, und dann auf der Geschwulst eingeschnitten, die, wie man nach Durchschneidung der Kapsel sah, von fleischiger Beschaffenheit war. Sie folgte dem Zuge einer Zange und kam mit ihrem grössten Durchmesser zu Tage. Ihr sehr harter Stiel inserirte sich an der äusseren Seite der Kniescheibe. Man musste also mit der Cooper'schen Scheere in das Gelenk eindringen und unter dem Schutze des gleichzeitig eingeführten Zeigefingers der linken Hand den Stiel an seiner Insertion abschneiden. Trotz der nicht unbedeutenden Blutung wurde die Wunde eiligst geschlossen, um den Lufteintritt abzuhalten. Die

Reaction war sehr gering. Am 4. Tage löste sich der untere Wundwinkel und entleerte 2—3 Unzen einer aus Synovia, Blut und Eiter bestehenden Flüssigkeit. Am 14. Tage war die Wunde vernarbt. Das Bein wurde wieder functionsfähig. — Die Gelenkmaus war grösser als eine Patella und hatte eine plattrunde Form und einen eben solchen Stiel. Ihre Oberfläche war glatt und glänzend, die Farbe weissröthlich, die Consistenz weich und wenig elastisch, im Inneren waren härtere Stellen. Ihr Ueberzug besass ein zartes, einschichtiges Plattenepithel, der sehr gefässreiche Körper bestand der Hauptsache nach aus, der Oberfläche concentrisch gelagertem, faserigem Bindegewebe, in welchem die länglichen Kerne auch ohne Reagentien meist deutlich zu erkennen waren. Theilweise Verfettungen, zahlreiche Blutextravasate und Farbstoffablagerungen. Ihre Gestalt und ihr Gewebe lassen dieselbe als eine hypertrophische Gelenkzotte ansehen. Sie unterschied sich von den gewöhnlichen Gelenkmäusen durch ihren gänzlichen Mangel an Knorpelsubstanz.

In dem *longitudinalen* **Aushöhlen** *(Ausstemmen) der Knochen* findet bekanntlich Sédillot (Gaz. méd. 1864. 26.) ein Mittel, um die im Markkanale angehäuften krankhaften Producte mit dem Hohlmeissel, der Knochenfeile, der Säge, dem Trepan, der Scheere, verschiedenen Osteotomen oder mit dem Glüheisen zu entfernen. Der Hauptzweck dieser Operationen ist, dass man mit Beinhaut bedeckte Knochenoberfläche unberührt lässt, und so im Stande ist, dem Gliede seine Länge zu erhalten, ohne die wichtigsten Muskelansätze zu stören, und die Elemente einer thätigen Wiedererzeugungskraft zu verschaffen durch die osteoplastische Umwandlung des Zellenplasma des Periosts und des ausgestemmten Knochenlagers. — S. hat nun durch Experimente an Thieren die am Krankenbette gemachten Erfahrungen zu completiren gesucht und den Beweis gefunden, dass man die Hälfte oder zwei Drittel der ganzen Länge einer Diaphyse entfernen kann, indem man den Markkanal aushöhlt oder ausstemmt, ohne die Länge, Festigkeit und Function derselben zu beeinträchtigen, da die Knochen sich bis zu einer bis jetzt noch nie gekannten Vollkommenheit wiederersetzen.

In einem Falle von Lähmung des Armes, welche nach Heilung eines **Bruches** *des rechten* **Humerus** zurückgeblieben war, und mittelst Electricität nicht behoben werden konnte, suchte Ollier (Gaz. méd. 1864, 34.) in dem blossgelegten Callus den *Nervus radialis* auf, fand ihn in einem accidentiellen knöchernen Canale comprimirt, und befreite ihn von seiner knöchernen Decke, worauf nach fernerer Anwendung der Elektricität die Bewegung des Armes allmälig wiederkehrte und die bereits eingetretene Atrophie des Armes sich behob.

In seinem **feldärztlichen Berichte** *über die Verwundeten in Schleswig* bespricht Regimentsarzt Neudörfer (ibid.) die Arten der hier vorgekommenen Verletzungen, die Schussprojectile und den Transport der Verwundeten, geht dann auf den Gypsverband über und versucht demselben in der Kriegschirurgie, selbst auf dem Verbandplatze einen bleibenden Platz zu verschaffen. Derselbe müsse zu diesem Zwecke 1. so schnell

als möglich anlegbar und erhärtet, 2. so compendiös und auch so fest als möglich, 3. leicht zu fenstern und abzunehmen sein und ein Minimum an Gyps und anderen Materialien beanspruchen. Unter allen seinen angestellten Versuchen bewährte sich ihm am besten ein Gypsverband mit Schusterspänen. Am Schlachtfelde empfiehlt N. zur Vereinfachung und Erleichterung der Anwendungsart die Kleider des Verwundeten in den provisorischen Gypsverband einzubeziehen. Was die allgemeine Behandlung der Schussverletzungen betrifft, so war dieselbe hier wie in dem letzten italienischen Feldzuge eine solche, dass weder der Unterschied des Klimas, der Bodenbeschaffenheit und Jahreszeit einen Wechsel der therapeutischen Grundsätze erheischte. Keine Eisumschläge; nahrhafte Kost, Weine, alkoholische Getränke, die Wunde so wenig als möglich der Luft ausgesetzt, Chinin, Opium, Abführmittel. Zum Verband bevorzugt N. die schon oft empfohlene Baumwolle. Als desinficirende Flüssigkeit rühmt er das übermangansaure Kali. Das *Wunderysipel* trat häufig auf in den dem Wasser nahegelegenen Spitälern und verlief gutartig. Die ergriffenen Theile wurden mit einer syrupdicken Gummilösung oder Fett bestrichen mit Baumwolle eingehüllt. Die Wunde wurde oft erst am 3.—4. Tage verbunden und ohne Zuhilfenahme von Wasser gereinigt. Gegen Gefässaufregung und Temperatursteigerung gab N. Chinin und Opium. Als das beste schmerzstillende und wahrhaft antiphlogistische Mittel erwies sich ihm die Digitalcompression. — Die *Nosokomialgangrän* behandelte N. mit Chlorzink und Chlorbrompasta und mit dem Glüheisen. Er isolirte die Kranken nicht und beobachtete keine Verbreitung der (übrigens sehr selten vorgekommenen) Gangrän durch Ansteckung. — Häufig kam *Pyämie* zur Beobachtung. Am häufigsten trat sie zwischen dem 16. bis 45. Tage auf. Je nachdem die Erkrankung früher oder später auftrat, hatte sie einen mehr acuten oder mehr chronischen Verlauf. Bei acuten Fällen gab es ein Stadium prodromorum. Ein nach längerem Bestehen der Pyämie auftretender Schüttelfrost scheint ein Verkünder des nahen Todes zu sein. Bei den meisten nicht acut Pyämischen kam es zu Abscedirungen. — *Tetanus* kam in 8 Fällen vor; nur 1 gelinde verlaufender Fall endete glücklich. Alle 7 Sectionen ergaben ein negatives Resultat. — Die *Amputationen* suchte N. aufs äusserste zu beschränken, und verwirft ganz die Frühamputation. Er hebt besonders die Ungünstigkeit der Oberschenkelamputationen hervor und bemüht sich die Gefahren der Resection als geringer darzustellen und den Amputationen unterzuordnen. Auch bei Verletzungen des Kniegelenkes will er die exspectative oder conservative Methode mit Glück ausgeführt haben. Die Resectionen geschahen niemals primär, stets wartete er zu, die Indication gaben in erster Reihe das Auftreten pyaemischer Erscheinungen, dann erschöpfende profuse Eiterung, bedeutende Deformitäten und aus der Tiefe kommende Blutungen. Die Resectionen wurden alle

mit Erhaltung des Periosts ausgeführt und fand N., dass die Beinhaut nicht nur den Wiederersatz des ausgelösten Knochens im Allgemeinen einleitet, sondern, dass an den Epiphysen das Periost die specifische Energie besitze, neben dem die Continuität herstellenden Knochen noch die Production der den Enden der Knochen angehörigen Protuberanzen anzuregen und einzuleiten. Die Resectionsresultate sollen sehr günstig gewesen sein. Die Multiplicität der Schussfracturen an einem Gliede schloss die Resection nicht aus, ebensowenig Sklerose und Degeneration der Weichtheile. — N. legt Nachdruck darauf, alle blutigen Operationen nur als ultimum refugium zu betrachten. — Bei Deformitäten nach abgenommenen Verbänden wurde das Redressement mit Händedruck mit Erfolg vorgenommen. — *Steifgewordene Gelenke* suchte N. zu entfesseln (Apolyse) durch wiederholte, mit progressivem Druck ausgeführte Bewegungen, die bis 12 Wochen lang fortgesetzt wurden. — *Hämorrhagien* waren oft von Warnungsblutungen angekündigt; bei allen wendete N. ausschliesslich die Digitalcompression an und vindicirt ihr grosse Vortheile vor der Ligatur. (Durch diese Andeutungen wünscht Ref. zur Lesung dieses zwar sehr rhapsodisch und ungenügend ausgeführten, aber doch viel Interessantes bietenden Originalartikels anzuregen und hofft, dass weitere und ausführlichere Bestätigungen der darin angeführten Erfahrungen folgen mögen).

Dr. Herrmann.

Augenheilkunde.

Von hohem Interesse sind die *Untersuchungen über den Bau der* **Linse** *bei dem Menschen und den Wirbelthieren*, welche F. J. v. Becker (Gräfe's Arch. Bd. IX. Abth. 2) im Laboratorium des Prof. Schultze anzustellen Gelegenheit hatte. Er bediente sich hiebei der von letzterem in Vorschlag gebrachten verdünnten Schwefelsäure (4—5 Tropfen Säure 1·839 sp. Gew. auf 1 Unze Wasser) als des bei weitem zweckmässigsten Reagens. Er fand 1. die *Kapsel* an ihrem vorderen Theil, und zwar von der halskrausförmigen Anheftung der Zonula Zinnii an immer beträchlich dicker, als den hinteren Theil, welche Dickenzunahme ziemlich plötzlich geschieht. Uebrigens variirt die Dicke bei verschiedenen Individuen sehr und scheint im Allgemeinen mit dem Alter zuzunehmen. Bei Menschen sowohl als bei Thieren ist die Kapsel immer am hinteren Pole am dünnsten. Bei erwachsenen Menschen beträgt die Dicke daselbst ungefähr 0·009 Mm., die vordere Kapsel behält so ziemlich ihre einmal bei der Zonula angenommene Dicke bei, doch kommen auch hier kleine Unterschiede vor. Die innere Fläche des dickeren Theiles der Kapsel ist mit einer Lage von Zellen bekleidet, welche durchaus nicht einfach aus

Pflasterepithel zusammengesetzt ist, indem man unter der Anheftungsstelle der Zonula verschieden grosse, scharf contourirte, unregelmässige Kerne vorfindet, die sehr dicht aneinander liegen, nur wenig Protoplasme um sich herum haben und öfters deutliche Theilungen zeigen. Von einer Zellenmembran ist in dieser Region nichts wahrzunehmen. Die fraglichen Körperchen sind blos sehr junge, gewissermassen indifferente Zellen, zu weiteren Metamorphosen bestimmte Gebilde, welche B. darum als *Bildungszellen* bezeichnet. Sie gehen auch in der That gegen den vorderen Pol hin in ein bei allen Wirbelthieren ziemlich ähnliches Pflasterepithel über; gegen den Linsenaequator aber zuerst in kleine rundliche Zellen, die dann mehr nach hinten in die eigentlichen Linsenfasern auswachsen. Das Material zu dieser reichlichen Zellenbildung befindet sich in den gerade gegenüber auf der äusseren Seite der für osmotische Strömungen so durchgängigen Kapsel liegenden Processus ciliares. — Nach dem vorderen Pole zu, bemerkt man gleich nach vorn eine Region, in welcher unter die kleinsten Bildungszellen etwas grössere oft in Theilung begriffene Kerne eingelagert sind. Unter diese letzteren wieder mischen sich bald Zellen mit noch grösseren Kernen, die auch hie und da in Theilung gefunden werden. Noch weiter nach vorn folgt in allmäligem Uebergang schliesslich das eigentliche Kapselepithel. Die Zellen dieses Epithels sind bei allen von B. untersuchten Thieren plattgedrückt, dicht aneinanderliegend und enthalten einen scharf contourirten, mit ein oder zwei Kernkörperchen versehenen Kern. Nach der Geburt besteht das Epithel immer nur aus einer einfachen Lage von Zellen; bei Embryonen scheint es aber anfangs mehrschichtig zu sein. Die Kerne der Epithelzellen sind beim Menschen fast rund (0·009 - 1·0128 Mm. im Durchmesser). — 2. Ueber die Entwickelung der *Linsenfasern* ergaben B.'s Untersuchungen Folgendes: Aus der erwähnten Brutstätte der jungen Bildungszellen werden die kleinsten, die gruppenweise zu 2—6 in dem umgebenden Protoplasma eingebettet liegen, fortwährend nach hinten gedrängt; ihre Kerne werden dabei grösser und runder, trennen sich etwas von einander und ordnen sich allmälig so, dass sie zuletzt reihenförmig hintereinander zu stehen kommen. Von nun an werden erst auf Zellenwände deutende scharfe Begrenzungen wahrnehmbar. Die in Reihen geordneten Zellen fangen bald an in die Länge zu wachsen und sich von einander immer schärfer zu differenziren. Wenn sie eine gewisse Länge erreicht haben, bilden sie einen zierlichen Wirbel, indem sie eine nach hinten schiefere Richtung annehmen, wobei zugleich ihre vorderen Enden schmal auswachsend, um die letzte vorhergehende Zelle herum sich mit einem gegen die Peripherie der Linse concaven Bogen umlegen. Die so entstandenen Faserzellen (Linsenfasern) werden danach immer mehr und mehr gegen das Innere der Linse gedrängt, um endlich ihre Richtung ändernd, in die concentrischen Schichten überzugehen. (Dennoch betheili-

gen sich die platten Epithelzellen der Linsenkapsel nicht bei der Bildung der Linsenfasern). Das Wachsthum der Linsenfasern stellt sich folgendermassen heraus: die anfangs runden kleinen Bildungszellen nehmen bei ihrer Grössenzunahme, von allen Seiten von ähnlichen, wachsenden Zellen gedrückt, nothwendig eine sechseckige mosaikstäbchenartige Form an. Bei der Umbiegungsstelle fällt der stärkste Druck natürlich auf den vorderen Theil, der desshalb auch hier dünner ist, während der hintere, gegen die Kapsel gelehnte eine mehr kolbenförmige Gestalt annimmt, und zwar am meisten sich da ausbreitet, wo die Fasern von ihrem ursprünglich gegen die Linsenperipherie concaven Bogen in die umgekehrte concentrische Richtung übergehen. Anfangs wachsen die Fasern fast immer nur mit den vorderen, später aber auch mit den hinteren Enden. Die Kerne vergrössern sich gleichzeitig, indem sie eine länglichere Gestalt annehmen. Von nun an wachsen die Fasern mit beiden Enden fast gleich. Da aber ihre Länge von der Anordnung der Sternstrahlen bedingt ist, so müssen auch die in ihnen enthaltenen Kerne später je nach den Umständen eine verschiedene Lage bekommen. Der von sämmtlichen Kernen gebildete Bogen (Meyer's Kernzone im Durchschnitt) ist also nur in ihrem äussersten Theil immer constant gegen die vordere Linsenfläche concav; ob sie sich aber dann in bestimmten Theilen der Linse noch weiter nach vorn, nach der Mitte oder gar nach hinten strecken soll, das hängt von der Form der bei jedem Thiere vorkommenden Linsensterne ab. Die Kerne verbleiben nämlich ungefähr immer im hintersten Theile der vorderen Hälfte der Fasern. Indem die Fasern durch andere jüngere mehr nach innen gerückt werden, platten sie sich mehr ab, bis sie die Form von plattgedrückten sechsseitigen Bändern annehmen. Die Enden derselben ragen dabei sowohl auf der vorderen, wie auf der hinteren Linsenfläche dachziegelförmig übereinander. In der Nähe des Linsenaequators sind die Enden immer etwas breiter als die Fasern selbst; mehr nach hinten werden dieselben aber nicht nur dünner und schmäler, sondern gewöhnlich auch an den Rändern leicht gezackt, oft zeigen sie auch eine feine Querrunzelung. Sobald die Linsenfasern den Stern, der eine natürliche Grenze für ihr weiteres Wachsthum setzt, erreicht haben, tritt eine Veränderung der Form ihrer Enden auf. Anstatt nämlich wie bis jetzt in gerader Fortsetzung von ihren Fasern zu liegen, kehren sich die Enden nunmehr fast senkrecht gegen den Verlauf der Fasern um, um so die Wand des Sternes zu bilden. Obgleich in den Sternwänden dicht aneinander gepresst, lassen die Endflächen immer noch ihre sechsseitige Grundform deutlich hervortreten. — Aus den jüngsten Fasern lässt sich ihr Inhalt leicht als ein eiweissartiger Tropfen herauspressen, während die dünne Hülle zusammenfällt. Später lassen nur die jüngst gebildeten Theile, die Enden nämlich, den Inhalt noch herausquellen. Hat endlich die Faser den Stern. oder

was damit zusammenfällt, ihre grösste Länge erreicht, so fängt sie an eine regressive Metamorphose einzuschlagen; sie wird gegen das Innere der Linse gedrängt, schmaler, spröder, stärker lichtbrechend und an den Rändern und Ecken zackiger. — Bei den Kernen tritt der regressive Process früher als bei den Fasern auf; zuerst schwindet das Kernkörperchen, der Inhalt der Kerne wird körnig, sie schrumpfen mehr und mehr, bis sie zuletzt nur noch als kleiner, runder, fettglänzender Tropfen erscheinen. Bei erwachsenen Thieren findet man in den Fasern, die ihre normale Länge erreicht haben, in der Regel keine Spur von Kern mehr. — Jede Faser hat daher nur einen Kern; jede Faser entsteht somit aus einer Zelle. Die in derselben Schicht befindlichen ausgewachsenen Fasern sind sämmtlich fast gleich lang, Sförmig gebogen und endigen an beiden Seiten (vorderer und hinterer Linsenfläche) an entgegengesetzten Punkten der Sterne, da diese auf der hinteren Linsenfläche um 60^0 gegen die der vorderen gedreht sind, d. h. eine Faser, die vorne nahe dem Pole an einen Stern anstösst, endet hinten dicht am Aequator; eine Faser, die vorne mitten zwischen Pol und Aequator endet, thut es hinten auch; je näher am Aequator eine Faser vorne endet, desto näher reicht sie hinten bis zum Pol. — B. übergeht weiter zur Betrachtung der Altersverschiedenheiten. Es geht aus derselben hervor, dass bei der Geburt die Linsenfaserbildung noch sehr lebhaft ist. Die jungen Fasern umgeben in Form einer dicken Rinde die Linse in der Aequatorialgegend; ihre Kerne strecken sich noch ziemlich weit in die Linse hinein. Die progressive Metamorphose hält der regressiven völlig das Gleichgewicht. Die Form der Linse ist noch mehr rund, ihre Substanz durch und durch elastisch und biegsam. Je älter das Thier wird, desto beschränkter wird auch die Faserbildung; die Zone der Bildungszellen wird schmäler, die Lage der neugebildeten Fasern dünner und weil die inneren, ältesten Faserschichten immer mehr atrophiren und sich fester aneinander schliessen, wird auch die ganze Linse allmälig, obgleich sehr langsam, platter und zugleich in ihrem Innern wenig elastisch, B. bespricht nun die Unterschiede, die zwischen Menschen und verschiedenen Thierklassen vorkommen — Beim Menschen hat die Lage der Zellen in dem Linsenäquator gegenüber dem Wirbel eine Höhe von 0·0248 Mm. Die einzelnen Zellen, die vorher senkrecht gegen die Linsenperipherie gestanden haben, fangen daselbst an, eine nach hinten immer schiefere Richtung anzunehmen, indem sie zugleich schnell, aber fast nur an dem äusseren, hinteren Ende in Länge zunehmen. Sobald die auswachsende Faser, durch die nachfolgenden hervorgedrängt, den Mittelpunkt des Wirbels erreicht hat, fängt auch dessen vorderes Ende an zu wachsen und zwischen den senkrecht stehenden Zellen und den schon gebildeten Fasern nach vorne zu dringen. Bei jedem Wirbel bilden die jungen Fasern also einen nur sehr schwach nach aussen concaven Bogen,

gehen dagegen sehr schnell in die concentrischen Schichten über. Die Kerne der Fasern, die bei der Umbiegungsstelle noch fast rund (0·0093 Mm.) sind, erreichen später eine Länge von 0·0155 Mm., während dem ihre Breite zu 0·003 Mm. und darunter sinkt, bis sie zuletzt in gewöhnlicher Art schwinden. — Das dritte Element, aus welchem die Linse bei den Wirbelthieren besteht, bilden die *Sterne* nnd ihre *interfibrillären Ausläufer*. Man versteht darunter diejenige Figur, die durch Aneinanderlegen der natürlichen Enden der Linsenfasern gebildet wird. Die meisten Säugethiere besitzen einen dreistrahligen Linsenstern. Einen gleichen findet man bei menschlichen Embryonen und sogar noch beim neugeborenen Kinde. Mit zunehmendem Alter nehmen aber die Strahlen an Menge bedeutend zu und zwar so, dass man schon von Personen mittleren Alters kaum ein so schmales oberflächliches Stück der Linse abheben kann, dass darin nicht gegeneinander liegende Fasernenden vorkämen. Hiemit in Zusammenhang steht die Erscheinung, welche man in Linsenquerschnitten von älteren Menschen immer findet, dass nämlich die Kerne der Fasern, nachdem sie an der Umbiegungsstelle den ersten kleinen, nach vorn concaven Bogen wie gewöhnlich gebildet haben, später sowohl nach vorne wie nach hinten sich zu verbreiten scheinen. — Wo die Linsen mit Strahlen versehen sind, findet man immer einen derselben in der vorderen Linsenhälfte vertikal aufwärts stehend. In den dreistrahligen Linsen gehen die Strahlen, Winkel von 120^0 mit einander bildend, von den Polen aus, um in einem gewissen Abstande von dem Aequator zu endigen. Der Stern der hinteren Hälfte ist dabei um 60^0 gegen denjenigen der vorderen gedehnt. Die Mittelpunkte der Sterne fand B. (gegen Hannover) beim Menschen immer diametral gegeneinander liegen. — Die in den Sternen befindliche Substanz ist frisch untersucht dickflüssig und ganz homogen, wasserklar und von demselben Lichtbrechungsvermögen wie die Linsenfasern. Gegen Reagentien verhält sie sich wie Proteinsubstanzen überhaupt. Um die Vertheilung derselben in dem Inneren der Linse zu verfolgen, muss man sie coaguliren machen, damit sie ein von den Linsenfasern verschiedenes Lichtbrechungsvermögen erhält. Zu dem Zwecke setzte B. zu der obenangegebenen Schwefelsäurelösung etwas Alkohol hinzu. Bei den so behandelten Linsen erscheinen die Sternschalen als schmale Streifen auf der weissen Oberfläche. Tritt eine Spaltung ein, so beginnt diese nicht wie bei den nur mit verdünnter Schwefelsäure behandelten, an den Sternen, sondern umgekehrt an dem Aequator der Linse und erstreckt sich von da vorwärts. Die von aussen sichtbaren Sterne sind nicht die einzigen mit flüssiger Intercellularsubstanz gefüllten Lücken, sondern von Innen aus dringen ganz ähnliche Spalten keilförmig zwischen die Faserbündel hinein, diese lassen sich leichter und bis nahe an das Centrum der Linse hinein verfolgen, wenn sie gerade in ungewöhnlichem Maasse

gefüllt sind. An Kalbslinsen kann man zwei Systeme solcher kleiner Gänge verfolgen, ein vorderes und ein hinteres, welche beide wieder in der Aequatorialebene der Linse in einander greifen. Die beiderseitigen Sterne communiciren durch einen engen Canal mit einer kleinen, im Centrum der Linse befindlichen Höhle, deren glatte Wände von den ältesten Linsenfasern gebildet werden und die mit demselben Inhalte wie die übrigen interfibrillären Räume gefüllt sind. So lange die Fasern noch mit Kernen versehen sind, kommen zwischen ihnen weder eine Zwischensubstanz, noch interfibrilläre Gänge vor, gleich nach innen davon aber findet sich eine Lage von ganz grossen und breiten Gängen. In dem Inneren der Linse sind die Gänge mehr gleichmässig und klein. Die erwähnten Gänge scheinen schon sehr frühzeitig zu entstehen. B. fand sie schon bei einem $7^1/_2$'' langen Rindsembryo. — Von Menschen konnte er noch nicht zur Aufsuchung der interfibrillären Gänge geeignete, nämlich hinreichend frische Linsen erhalten. Doch konnte er sich von der Gegenwart ähnlicher Gänge einmal in einer kurz nach dem Tode in einer Lösung von zweifach chromsaurem Kali eingelegten erhärteten Linse, die er später in verdünnter Schwefelsäure erweichte, überzeugen. — B. hält das Vorkommen der interfibrillären Gänge nicht ohne physiologische Bedeutung für die Linse, indem dieselben offenbar als Vermittler der Formveränderungen der Linse eine wichtige Rolle spielen müssen. Auch den bis jetzt als unerklärt dastehenden Sternen glaubt B. eine übereinstimmende Erklärung zu geben, indem er dieselben als an bestimmten Orten befindliche Behälter für die verschiebbare interstitielle Flüssigkeit auffasst. Es ist gewiss, dass ein viel geringerer Kraftaufwand von Seiten des comprimirenden Muskelapparates in Anspruch genommen zu werden braucht, um nur die Lage einer Flüssigkeit zu verändern, als um durch Zusammendrücken der Fasern selbst der Linse eine andere Gestalt zu geben.

Die sogenannte **Amaurosis** *cum excavatione* hält G. Braun (Gräfe's Arch. Bd. IX. Abth. 2.) nach einer bedeutenden Reihe von Beobachtungen, (wie schon vor ihm Donders und v. Graefe) bloss für eine besondere Form des *Glaukoms*; nur kann er mit Donders darin nicht übereinstimmen, dass die durchsichtigen Medien in dieser Form des Glaukoms vollkommen normal und, dass die acuten Anfälle im Glaukom nur Complicationen seien, die Druckvermehrung hingegen einer Veränderung der absondernden Nerven zuzuschreiben sei. Ersteres ist aber nach B. nur der Fall, so lange das Auge sehfähig ist, mit dem Erlöschen der Sehkraft beginnen auch die Trübungen der durchsichtigen Medien. Rücksichtlich des zweiten Punktes widerspricht aber die Beobachtung der hier in Rede stehenden Form des Glaukoms, wo durchaus keine Prodromalzeichen und keine acuten Anfälle vorkommen, sich dennoch die Gewebe des Auges verändern und zwar ebenso wie während jeden acuten Anfalles. Von be-

sonderer Wichtigkeit scheint B. der Umstand zu sein, dass die Regenbogenhaut in dem grössten Theile der Fälle, wo er die Iridektomie an noch sehfähigen Augen machte und wo noch keine Veränderung der Gewebe zu bemerken war, sich dennoch etwas morsch und zerreissbar bewies, was darauf hinzudeuten scheint, dass auch die Chorioidea sich in einem ähnlichen Zustand befinde, desshalb muss man der Meinung Graefe's beistimmen, dass der vermehrte Druck im Auge von einer besonderen entzündlichen Form der ganzen Uvea abhänge. Diese Uveitis scheint nach einigen Beobachtungen von einem anormalen Zustande der Ciliarnerven oder vielmehr der trophischen Fasern, die in denselben verlaufen, abzuhängen.

Hypodermatische Einspritzungen wendet Graefe (ibid.) seit mehreren Jahren in sehr ausgedehnter Weise an und bedient sich hiezu der von Lüer modificirten Pravaz'schen Spritze. Als beste Localität betrachtet er die Mitte der Schläfe. Bei Neuralgien gibt natürlich der Ort des Schmerzes, bei Spasmen das Hervortreten der dominirenden Drehpunkte specielle Winke für die Oertlichkeit des Einstiches und der Richtung der Injection, welche alsdann mit dem centrifugalen Verlauf der Nervenstämme zusammenfallen soll. Die Quantität des zu verwendenden Morphium aceticum variirte durchschnittlich zwischen $^1/_{10}$ und $^1/_2$ Gran. G. empfiehlt die Morphiuminjectionen: 1. kurz nach Verletzungen des Auges, welche von sehr heftigen Schmerzen gefolgt sind; namentlich erwähnt G. jene nach Vorüberfliegen fremder Körper, nach oberflächlichen Verbrennungen, Verletzungen mit dem Fingernagel etc., so häufigen Epithelialverluste der Hornhaut; 2. nach Augen-Operationen, wenn kurz darauf heftige Schmerzen ausbrechen (in Verbindung mit den sonst angezeigten Mitteln); 3. bei der viele Ophthalmieen begleitenden Ciliarneurose (bei Iritis, glaukomatöser Chorioiditis, manchen Keratitisformen u s. w.); 4. als das rascheste und sicherste Antidotum gegen Atropinvergiftung, wenn das Mittel durch zu häufige Instillationen in den Conjunctivalsack durch die Thränenpunkte weiter befördert und in allerdings sehr variabler Quote verschluckt wird; 5. gegen neuralgische Affectionen, wie sie unabhängig von Augenleiden, bosonders in den Stirnverästelungen des Trigeminus so häufig vorkommen; 6. bei gewissen Formen von Reflexkrämpfen. Hieher gehört *a*) der Blepharospasmus, der Hornhautentzündungen begleitet oder nach deren Ablauf zuweilen zurückbleibt; *b*) der Blepharospasmus, der sich nach Verletzungen des Auges, namentlich nach eingedrungenen fremden Körpern ausbildet; *c*) eine auf das ganze Bereich des Facialis und noch weiter irradiirende Form von Blepharospasmus, die sich spontan entwickelt, deren Charakterisches darin besteht, dass sie entsprechend gewissen sensitiven Stämmen, dominirende Druckpuncte anerkennt, von welchen aus der Krampf sistirt werden kann. — Endlich glaubt G. wegen der verhältnissmässig lang dauernden Myosis, die dieses Mittel im physiologischen Zustande her-

vorruft, in derartigen Injectionen auch bei spontaner Mydriasis ein Heilmittel zu vermuthen. Doch gelang es ihm nicht, bisher eine bestimmte therapeutische Wirkung aufzufinden. Eine sehr beschränkte Bedeutung räumt G. den von vielen Seiten her gerühmten Atropininjectionen für ophthalmiatrische Zwecke ein. Es ist seines Erachtens der mydriatische Zweck auf diesem Wege niemals anzustreben, indem hiedurch im physiologischen Zustande immer nur auf eine mittlere Erweiterung und Trägheit der Pupille gerechnet werden kann. Die bei Neuralgien hiemit angestellten Versuche erwiesen sich stets negativ und selbst in dem spastischen Terrain hat G. nur sehr vereinzelte einschlägige Fälle aufzuweisen und musste in der Regel das Verfahren, da die kurzen palliativen Effecte sich nicht verlängerten, der Nebenwirkungen wegen aufgeben. Auch erheischt die Dosis des Atropins die grösste Vorsicht, da die individuelle Reizbarkeit sehr schwankend ist. Bei manchen Individuen bringt schon $^1/_{60}$ Gran und darunter Allgemeinsymptome hervor, die sich wenige Minuten nach der Procedur durch Steigerung der Pulsfrequenz ankündigen. Man kann desshalb mit dieser Dosis allenfalls bei kräftigen Individuen mit $^1/_{40}$ Gran anfangen und alsdann auf $^1/_{30}$, $^1/_{24}$, $^1/_{18}$, selbst $^1/_{12}$ Gran allmälig steigen.

Einen *Fall von traumatischer* **Neuralgia supraorbitalis** theilt G Fischer (Archiv für klin. Chir. V. 1) mit; die Lichterscheinungen, das Fehlen materieller Veränderungen im Inneren des Auges, die durch eine ophthalmoskopische Untersuchung hervorgerufenen Schmerzen boten das Bild einer Irritation der Netzhaut dar. Es dürfte dieser Fall einer der gelindesten Formen jener Complication sein, bei welcher es noch zu keiner Störung des Gesichtes gekommen ist. Die Klage des Patienten über Abnahme der Sehkraft beruhte blos auf falscher Beobachtung. Die Netzhautreizung hier als Folge der Verletzung auftreten zu lassen, hält F. für rationeller, als die Lichterscheinungen für begleitendes Symptom der Neuralgie zu erklären. Von Interesse ist das vollständige Verschwinden der ausstrahlenden Infraorbitalschmerzen unmittelbar nach der Excision der Supraorbitalnarben, während noch Supraorbitalschmerzen fortbestanden.

Das *binoculäre* **Ophthalmoskop** von Giraud-Teulon verbesserte Carter in London nach Laurence's Angabe (Lancet 1863 I. 10) dahin, dass der verschiedene Pupillen- (Augen-) Abstand den Beobachter im Gebrauche des Instrumentes nicht hindert, und dass durch die Glas-Rhomben das Associationsverhältniss zwischen Accomodationsweite und Sehachsenconvergenz nicht mehr gestört ist.

Ein *neues* **Optometer** berechnete und construirte Burow (Ein neues Optometer, Berlin 1863 und Arch. f. Ophth. IX, 2) nach folgenden Principien: Hält man vor sein Auge eine Convexlinse und bringt hinter

dieselbe ein feines Object, so kann man dieses bei verschiedenen Entfernungen, die dasselbe vom optischen Mittelpunkte der Linse einhält, deutlich sehen. Befindet es sich genau im Brennpunkte der Linse, so muss das Auge für parallele Strahlen accommodiren können, um das Object genau zu sehen; steht das Object zwischen der Linse und ihrem Brennpunkte, so fallen die Strahlen divergent auf das Auge, das Auge muss also für endliche Distanz accommodiren; steht es jenseits des Brennpunktes, so muss das Auge convergent auf die Cornea fallende Strahlen auf der Netzhaut vereinigen können, wenn es das Object scharf sieht. Das B'sche Optometer besteht nun aus einer in eine Röhre gefassten Linse von genau gemessener Focaldistanz, gegen welche eine photographische Druckschrift verschiebbar und so angebracht ist, dass der Abstand vom optischen Mittelpunkte bis nahe auf ein Zehntel Linie abgelesen werden kann. Der Abstand des Auges von der Linse ist constant. Setzt man ihn dem Abstande der Brille vom Auge gleich, so kann man beide Werthe aus der zur praktischen Verwerthung nöthigen Berechnung des Instrumentes eliminiren. Aus dem grössten Abstande des Objectes von dem optischen Mittelpunkte der Linse lässt sich der Fernpunkt, aus dem kleinsten Abstande der Nahpunkt berechnen oder an dem Instrumente ablesen. — Zur Bestimmung des Astigmatismus und der Lage der extrem brechenden Meridiane schlägt B. vor, als Object einen Stern aus geraden Linien zu benützen, die sich in einem Abstande von 10^0 von einander in einem Punkte schneiden. Der Radius, der zuerst beim Hinausrücken des Bildes undeutlich wird, gibt die Lage des am stärksten gekrümmten Meridians, der zuletzt undeutlich werdende Radius die Lage des am schwächsten gekrümmten Meridians an. Für beide lässt sich der Refractionszustand am Instrumente direct ablesen. — Als passende Brennweite der zu wählenden achromatischen Linse schlägt B. 4 Zoll vor. — Auch v. Graefe (s. Deutsche Klinik 1863. 10) machte in der Berl. med. Gesellschaft Mittheilungen über ein *neues Instrument*, welches mittelst zweier Linsen einen ganzen Brillenkasten ersetzt nnd so zu sagen eine *wandelbare Brille* repräsentirt, die auf ihren Mittelpunkt gestellt, keine dioptrische Wirkung hat, mithin den Brechzustand des normalen Auges compensirt, auf ihrer positiven und negativen Skala die Compensationslinsen für die verschiedenen Grade von Hyperopie, resp. Myopie darstellt. Die dioptrische Veränderung wird durch das Ausziehen eines Tubus, der die beiden Linsen enthält, bewirkt. Der Punkt des weitesten Ausziehens, unter welchem noch scharf gesehen wird, entspricht der Fernpunktaccommodation. — An einem *Instrument neuerer Construction*, das Otto Becker (Zschrft. der Wiener Aerzte 1864. 2. 3. Hft) zur Verfügung steht, befinden sich drei Oculare, eines für übersichtige Augen, das andere für schwache, das dritte für stark myopische Augen. Ueber die nähere Construction, so wie die Vortheile

dieses Instrumentes, welches mehr den Namen Refractionsmesser oder Refractionscompensator verdient und sich sehr zur Bestimmung des Astigmatismus eignet, muss Ref. auf das von B. in obiger Zeitschrift Gesagte verweisen. *Prof. Pilz.*

Ohrenheilkunde.

Ueber den **Meatus auditorius** *externus im Allgemeinen und die Verknöcherung desselben insbesondere* schrieb Jul. Böke (Virchow's Arch. XXIX. 3. 4.). Die obere und hintere Wand desselben bezeichnet er als knöchern; sie sei schon nach der Geburt vorhanden, die vordere untere dagegen noch nicht gebildet. Bei Neugeborenen bis zum ersten Lebensjahre findet sich an Stelle der vorderen unteren Wand ein Knorpelstückchen, das einerseits mit dem Annulus tympanicus, andererseits durch elastisches Gewebe mit dem knorpeligen Theile des Gehörganges verbunden ist. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigt dieser Knorpel eine durchsichtige Zwischensubstanz mit spärlichen 1—2 kernigen Zellen. Für die Praxis ginge daraus die Bemerkung hervor, dass der Eiter bei dem im kindlichen Alter häufig vorkommenden Ohrenflusse an die nicht verknöcherte Stelle, als der tiefsten, sich ansammeln wird. Das Resumé lautet: 1. Bei Erwachsenen besteht nur ein Theil der unteren vorderen Wand des Meatus aud. ext. aus Knorpel, während der übrige Meatus aud. knöchern ist. 2. Ist bei Neugeborenen nur die untere und vordere Wand des Meatus auditorius externus bis zum ersten Lebensjahre knorpelig. 3. Besteht dieser Knorpel aus einer reichlichen Zwischensubstanz mit spärlich zerstreuten Zellen. Der Knorpel schwindet allmälig, die Verknöcherung beginnt von aussen an zwei Stellen. 4. Findet sich in der Regel im 10. Lebensjahre noch eine linsengrosse unverknöcherte Lücke am inneren Ende der vorderen unteren Wand des Meat. auditorius externus ausnahmsweise noch im 60.—64. Lebensjahre.

Bei der *Section des Ohres eines 27j.* **Taubstummen** fand Dardel (Schweiz. Zeitschr. III. Bd. 1864) folgenden Zustand:

Das äussere Ohr sehr entwickelt, der äussere Gehörgang enger als normal. Am rechten Ohr der Steigbügel sehr tief gelegen, unbeweglich und wie eingekeilt in das ovale Loch. Wo das runde Loch zu liegen pflegt, ist kein Canal, keine Vertiefung aufzufinden, die mit der Schnecke communicirte; diese selbst wohlgestaltet, ihr unterster Gang mündet, statt sich in das Cavum tympani zu öffnen, im Vestibulum, in welchem demnach zwei Oeffnungen für die Schnecke vorhanden sind, welche durch den freien Rand der spiraligen Lamelle von einander getrennt werden. Die Krümungen und der Durchmesser der halbzirkelförmigen Canäle normal. — Am linken Ohr der Steigbügel adhärent, das Foramen rotundum rudimentär gebildet und excessiv verengt.

Ueber eine **Otitis externa** *nach Typhus* berichtete Boscher zu Laupheim (Wtmbg. Corr. Bl. 1864 15).

Pat., ein 18jähriger, schwächlicher Mann, hatte vor 6 Jahren Typhus überstanden, worauf das Gehör am linken Ohre unter öfterem Ausfluss von Eiter gänzlich verloren ging, am rechten Ohre aber hochgradig geschwächt wurde. Bei der Aufnahme zeigte derselbe heftige Hals- und Nackenmuskelcontracturen der linken Seite und bekam Zuckungen im linken Arme und Fusse. Beim Versuche zu gehen und zu stehen brach der linke Fuss zusammen, während der rechte in einem Bogen nach rückwärts über den anderen geschlagen wurde. Dabei Fieber, Trockenheit des linken Gehörganges, schliesslich Convulsionen, Delirien, Sopor, und Tod am 6. Tage der Beobachtung. — *Section.* Hirnhäute, namentlich links stark mit Blut erfüllt, Arachnoidea stellenweise getrübt, in ihrem Sacke sowie in den Ventrikeln viel gelbliches Serum. Beim Durchschneiden des sehr blutreichen Hirns fand sich zwischen der hinteren Seite des Felsenbeines und der harten Hirnhaut ein nussgrosser Abscess mit eitrig jauchigem, sehr stinkenden Inhalte, der sich durch das Foramen magnum in den Rückenmarkskanal ergossen hatte, wodurch grauschwärzliche Macerirung der harten Markhaut, ausserdem aber 3–4 Mm. tiefe gelbe Erweichung des Kleinhirnes und des verlängerten Markes bedingt worden war. An der hinteren Seite des Felsenbeines, an der Stelle des Meat. audit. internus, ein für den Durchgang eines gewöhnlichen Bleistiftes hinreichendes Loch, umgeben von cariösen Knochenlamellen. Das Trommelfell nicht perforirt. Die Leber war in beiden Lappen, namentlich im linken hochgradig atrophisch, durch und durch kirrhotisch; die übrigen Organe normal.

Eine linksseitige *eitrige* **Paukenhöhlenentzündung**, *die zu Caries der hinteren Fläche des Felsenbeines* und nach einem Excess in Baccho unter meningitischen Erscheinungen nach 4tägiger Dauer zum Tode geführt hatte, beobachtete Ockel (Petersb. med. Ztg. — Schmidt's Jahrb. 1864. 8).

Sectionsbefund. Starke Injection der Hirnhäute. Eitriges Exsudat über der Convexität beider Hemisphären. Die Dura mater mit der hinteren Fläche des Os petrosum verwachsen, etwa 1 Ctmtr. nach aussen vom Porus acusticus int. über der Fossa sigmoidea befand sich ein grüngrauer, beinahe 1 Cm. im Durchmesser haltender, vom Knochen abgelöster Fleck, unter welchem eine stecknadelkopfgrosse cariöse Oeffnung an dem cariösen Knochen vorhanden war. Acusticus und Facialis an ihrer Eintrittsstelle normal. Zwischen Meat. aud. exter. und hinterer Wurzel der Proc. zygomat die Oeffnung eines Ganges, der in die cariöse Trommelhöhle führte. Ein zweiter Gang führte von der Mitte der äusseren Oberfläche des Processus mastoid. ausgehend zu der oben erwähnten Oeffnung an der hinteren Fläche des Os petrosum. Eine genauere Untersuchung des mittleren und inneren Ohres fehlt.

Gelegentlich der Besprechung einer Arbeit von Brenner: „*Zur* **Behandlung** *von* **Ohrkrankheiten** *mittelst des* **galvanischen Stromes**“ (Virchow's Arch. XXVIII 1. 2.) suchte Schwartze (Schmidt's Jhrb. 1864. 3) durch eigene Control-Versuche sich hierüber ein eigenes Urtheil zu bilden, wobei sich herausstellte, dass das wissenschaftlich exacte Gewand, in das B. einige seiner sehr auffallenden Angaben zu hüllen gewusst hatte, nur ein scheinbares war, und dass die aufgestellten Behaup-

tungen schon bei einer oberflächlichen Prüfung sich nicht als stichhaltig bewährten.

Die **Anbohrung** *des* **Warzenfortsatzes** *wegen Caries des Felsenbeines* hat Pagenstecher aus Elberfeld (Arch. f. klin. Chir. 1863 p. 423) in 2 Fällen vorgenommen, an deren Mittheilung er einige Bemerkungen knüpft. Eiterungen des äusseren und mittleren Ohres setzen sich gerne auf das Periost und den Knochen fort. Es kommt mit oder ohne Zerstörung des Trommelfelles zur Abscessbildung im Processus mastoideus und der Felsenpyramide. Die Abscesse der letzteren haben gewöhnlich ihren Sitz in der lockeren grobmaschigen Knochenparthie, die über und aussen von der Trommelhöhle und dicht unter dem Dache der Pyramide gelegen ist. Durch Herstellung einer reichlichen Communication nach Aussen ist die Möglichkeit zur Entleerung des Eiters und etwaiger Knochenfragmente gegeben; es wäre somit zur Sistirung des Krankheitsprocesses die Trepanation dieser Abscesse vorzunehmen. Als Erscheinungen, welche die Eiterung im Inneren des Knochens kennzeichnen, werden hervorgehoben: starke, dunkelrothe, sehr schmerzhafte Schwellung der Weichtheile auf dem Knochen mit Schwellung des Knochens selbst, bei vorhandenem Eiterfluss des Ohres. Liegt die Schwellung hauptsächlich auf der Depression, die in der Regel den Ansatz des Warzenfortsatzes bezeichnet, so wird vorzugsweise das spongiöse Gewebe der Pyramide; liegt der Mittelpunkt der Schwellung auf der Wölbung des Warzenfortsatzes, so wird vorzugsweise das Zellensystem dieses Knochens erkrankt sein. Hiernach bestimmt sich der Ort der Trepanation; während die Anbohrung des Warzenfortsatzes in seinem vorderen und unteren Theile genügt, um einen Zugang zu seinen Zellen herzustellen, muss man, um zur Pyramide zu gelangen, die erwähnte meist deprimirte Stelle seines oberen Ansatzes bis zur Tiefe von 6 9 Linien durchbohren. Zur Anbohrung hat P. eine Kurbel mit einem unten einsetzbaren spitzkantigen Bohrer von 1 $^1/_2$—3 Linien Durchmesser gebraucht. Man eröffnet die Warzenbeinzellen sicher, wenn man hinter dem Ohre etwas von vorne nach hinten bohrt und den Bohrer dicht unterhalb der Mitte des ganzen Fortsatzes auf seine vordere Fläche aufgesetzt hat; sie liegen natürlich hart unter der Oberfläche des Knochens; um die spangiöse Substanz der Pyramide zu treffen, muss man den Bohrer auf der Wurzel des Warzenfortsatzes ansetzen und in der Richtung der Pyramide etwa 6—9 Linien nach vorne eindringen.

Erste Beobachtung. Ein 40 Jahre alter Kaufmann erkrankte in der Jugend an Masern und ein Jahr später an Scharlach, erlitt in der ersten Krankheit einen eitrigen Ohrenfluss des rechten Ohres und in der zweiten ein Hirnleiden mit Delirien und mehrtägiger Betäubung. Der Ohrenfluss blieb, führte demnächst zu starkem Rauschen, dann zu absoluter Taubheit, etwa im 14 oder 15. Lebensjahre des Kranken. — Die letzte Erkrankung begann Anfangs Januar 1862 mit Gesichtsschmerz. Allgemeiner Kopfschmerz, Zwang im Nacken, Schmerz in der ganzen

Umgebung des rechten Ohres, Schwindel, Erbrechen, grosse Müdigkeit, Lichtscheu und Angst vor stärkeren Geräuschen, Doppelsehen in Folge von geringer Divergenz des rechten Auges gesellten sich hinzu. — Am 20. Januar stellte sich eine beträchtliche Erleichterung ein, und der Kranke ging gegen Anordnung des Arztes an eine Revision der Geschäftsbilanz, worauf sich nach wenigen Tagen alle Symptome steigerten. Die Hirnstörungen wurden immer manifester und charakterisirten sich durch Behinderung in der centripetalen Leitung bei erhaltener Function des Centraltheiles. Am rechten Ohre waren aussen oben dicht vor dem Trommelfelle einige leicht nässende bräunliche Granulationen entsprechend der unteren vorderen Wand der grösseren Pyramidenbeinzellen wahrnehmbar. Das Trommellfell trüb, stark concav. Das Secret ganz gering, serös und geruchlos, in den letzten 3 Tagen leicht blutig. Das Gehör vollkommen aufgehoben. 36 Stunden vor dem Tode wurde die Trepanation des Warzenfortsatzes vorgenommen, das ganze Knochengewebe war sklerosirt. Der Kranke starb unter den Erscheinungen der Hirnlähmung nach 6 wöchentlicher Krankheit. — Die Ergebnisse der *Section* waren: Alte Caries der oberen Wand des Gehörganges und Durchbruch in die spongiöse Substanz der Pyramide, Perforation des Trommelfelles an der entsprechenden Stelle, Aufhebung der Trommelhöhle durch Anlagerung des Trommelfelles an ihre hintere Wand, eitrige Entzündungen der Innenoberfläche der Schnecke und des Labyrinthes; alte Pachymeningitis mit Osteosklerose und frische eitrige Meningitis von der rechten mittleren Schädelgrube ausgegangen.

Zweite Beobachtung. Ein 36 Jahre alter Arbeiter kam zur Untersuchung am 10. Juni 1862. Er klagte über heftigen Kopfschmerz der ganzen rechten Seite. Der Kopf immer halb rechts geneigt. Die rechte Gesichtshälfte gelähmt, ihre Sensibilität vermindert. Lagophthalmus paralyticus mit Thränenträufeln und leichter Epithelialabschürfung der Cornea des rechten Auges. Das rechte Ohr roth und heiss, übelriechender Ohrenfluss. Der äussere Gehörgang verschwollen, das Trommelfell nicht wahrnehmbar. Die Weichtheile über dem Processus mastoideus geröthet, schmerzhaft, der darunter liegende Knochen gewölbt, prominent, beim Drucke sehr schmerzhaft. Gehör aufgehoben. Kein Fieber. — Zwei Tage später wurde wegen Verfall des Kranken die Anbohrung vorgenommen. Zum Einstichspunkt wurde die schmerzhafteste und vorragendste Stelle des Warzenfortsatzes, dicht über der oberen Begrenzungslinie des äusseren Gehörganges gewählt und dann in der Richtung der Pyramide eingedrungen. In der Tiefe von 6 Linien kam der Bohrer in ein mehrfächeriges Cavum, aus dem sich dicke, käsige Eiterflocken und einzelne nekrotische Knochenpartikel entleerten. Mittelst einer starken Knopfsonde wurde die Höhle zur Tiefe von 8—9 Linien erweitert. Reichliche laue Einspritzungen bahnten sich allmählig einen Weg durch den äusseren Gehörgang und entfernten noch viel Eiter aus der Tiefe des eigentlichen Heerdes. Sofortige Erleichterung und Schlaf. Schwinden der Anästhesie im Quintusbereiche, geringere Insufficienz des Orbicularis. — Am 12. Tage konnte die Zerstörung des Trommelfelles, so wie die Caries auf dem Boden der Trommelhöhle und auf der oberen Wand des Gehörganges constatirt werden. Im August hörte der Kranke die Uhr auf 1 Zoll Abstand. Anfangs September wurden durch die Bohrwunde noch einige nekrotische Knochenstücke entfernt. Die Eiterung hatte fast ganz aufgehört, der Kranke arbeitete bereits in seinem Berufe.

Dr. Niemetschek.

Physiologie und Pathologie des Nervensystems.

Reflexionen über **Gehirnhyperämie** *und* **Anämie** von Hertz (Correspondenzblatt für Psych. 1863, 8.) entnehmen wir Nachstehendes. Bei entarteten Gefässwandungen wird durch einen gehörigen mittleren Collateraldruck die Apoplexie eher verhütet als begünstigt und grössere Blutentziehungen sind daher sicher nichts weniger als ein Prophylacticum. Bei Anämie kommen im Gehirn sehr leicht Ausschwitzungen zu Stande und von der White'schen Gehirnkrankheit werden vorzüglich Kinder der Armen befallen. Die Geistesschwäche alter Leute beruht auf Ausschwitzungen im Gehirn. In den späteren Stadien der Phthisis werden diese Kranken exaltirt, es bilden sich flüssige und feste Ausschwitzungen in den Gehirnhäuten und ihren Anhängen. Rasch auftretende Ausschwitzungen und Extravasate kann das Gehirn nicht vertragen, und selbst unbeträchtliche aber plötzliche Ergüsse, zumal in den grösseren Theilen, tödten oft rasch durch Lähmung. Allmälig erfolgende Exsudate und Extravasate werden dagegen selbst bei beträchtlicher Extensität gut ertragen und gefährden das Leben nicht. Aber so geeignet das Gehirn auch ist, sich an diesen Druck zu gewöhnen, so wenig geeignet ist es, einmal gesetzte Exsudate zur Resorption zu bringen; denn trotzdem in der Dura mater Lymphgefässe nachgewiesen sind, scheint ihre Functionskraft gering zu sein. In der Gehirnmasse hat man noch keine Lymphgefässe nachzuweisen vermocht. Im Arachnoidealraume können Blutextravasate längere Zeit bestehen, ohne dass die Blutmasse durch Resorption bedeutend verändert wird; dagegen kommen Ausschwitzungen zur Abkapselung solcher Extravasate regelmässig leicht zu Stande. Die Resorption eines Gehirnabscesses ist noch nicht nachgewiesen worden und ebenso wenig werden die bei Meningitis tuberculosa abgesetzten Massen jemals aufgesaugt. Weisse oder graue verloren gegangene Substanz wieder zu ersetzen ist das Gehirn ganz ausser Stande. Die Producte, womit solche Verluste ersetzt werden, sind sehr niedrig organisirt und kommen über vergängliches Bindegewebe nicht heraus: meist sind sie nur wässrig sulziger Art und arm an Zellenelementen zur Organisation festerer Gebilde. Alle sonst als Resorption befördernd gekannten und verwendeten Mittel haben bei Gehirnkrankheiten erfahrungsgemäss im Stich gelassen; Quecksilber ist geradezu schädlich, das Lob des Jod und Jodeisen ist geradezu problematisch. Abführmittel schaden, und Diuretica nützen nichts. Die Natur zeigt jedoch ein Bestreben, die rasch im Gehirn entstandenen Ausschwitzungen und die davon abhängigen Störungen durch reichliche Schweisse zu beseitigen; dieser Wink könnte in der Behandlung einzelner Gehirnkrankheiten vielleicht mit Vortheil verwerthet werden. (Zweckmäs-

siger könnte man diesen Aufsatz: Beiträge zur allgemeinen Pathologie und Therapie der Gehirnleiden nennen. Ref.)

Einige merkwürdige pathologische Fälle zur Erläuterung der Beziehungen einzelner Theile des **Grosshirns** *zu bestimmten* **psychischen Functionen** von Rud. Wagner (Z. f. rat. Med. XVIII. 1. 2.). Für die öfter angezweifelte Behauptung Bouillaud's, der zu Folge bei der Sprache vorzüglich die Stirnlappen betheiligt sind, hat Broca zwei neuere Belege beigebracht. In beiden Fällen war die zweite und dritte Frontalwindung der linken Hemisphäre, jedesmal aber durch einen anderen path. Process zerstört worden, — einmal durch chron. Hirnerweichung, das anderemal durch apoplektisches Extravasat. — In beiden Fällen war das Vermögen zu sprechen bis auf einige Worte verloren gegangen. Dabei war die Intelligenz vollkommen erhalten, die Zunge und die anderen Sprachwerkzeuge in Ordnung und doch konnten die Kranken sich nur durch die Zeichensprache verständigen.

1. *Fall.* Erst nach 10 Jahren gesellten sich zu dem Leiden, das bis dahin auf gleicher Stufe geblieben war, Lähmung der rechten Körperhälfte, an der oberen Extremität beginnend und später auf die untere übergehend. Der Kranke konnte nur den Laut „tung“ hervorbringen und beantwortete damit alle Fragen; nur in heftiger Erregung sprach er auch noch die Worte: „sacre nom de Dieu“ deren er sich früher häufig bedient hatte. Zuletzt trat auch Schwäche der Intelligenz auf. Broca bringt den ganzen Krankheitsverlauf in zwei Perioden. Erste Periode: Erweichung einer Stirnwindung, wahrscheinlich der dritten, ihr entsprechend einfache Aphemie. Zweite Periode: Fortsetzung des Processes auf den linken Streifenhügel, dem entsprechend gekreuzte Bewegungslähmung, später Erweichung des ganzen linken Stirnlappens, allgemeine Atrophie der Hemisphären und als Folge Schwäche der Intelligenz.

2. *Fall.* Der Kranke hatte in Folge eines apoplektischen Anfalles die Sprache verloren und dieser Zustand hielt bei wiedererlangter voller Intelligenz 1½ Jahre an. Pat. machte sich durch Zeichen verständlich und hatte nur folgende Worte: oui, non, tois (statt trois) und toujours. Auch seinen Namen konnte er noch theilweise sagen, Lelo statt Lelong. Die *Section* ergab einen apoplektischen Heerd im linken Vorderlappen, der die dritte und theilweise auch die zweite Hirnwindung zerstört hatte. Alle anderen Hirntheile waren gesund.

Diese Fälle, welche wegen ihrer geringen Complication, grossen Reinheit und Uebereinstimmung unter einander für die Lehre von der Localisation der Gehirnleiden ungemein wichtig sind, zeigen auch, welchen Werth die Kenntniss des Verlustes der Windungen für die pathologische Anatomie habe. In beiden Fällen waren die gleichen Windungen und sogar die gleichen Punkte derselben ergriffen (unmittelbar hinter ihrem mittleren Drittel, gegenüber der Insel auf der linken Seite). Die physiologische Erscheinung war die klar concipirte Tendenz zur Bildung articulirter Laute, die jedoch bis auf einzelne ein- oder zweisilbige kurze Worte nicht realisirbar erschien.

Wagner's Fall. Zu längere Zeit bestehender Gedächtnissschwäche gesellte sich halbseitige Lähmung, Lähmung der Sphincteren und der Kranke starb rasch.

Bei der *Section* fand sich das linke Hinterhorn des Seitenventrikels mässig erweitert. Ein gallertiges, durchsichtiges Exsudat breitete sich auf dem Sehhügel aus und fand sich auch in dem Hinterhorn, dessen Ependym an der Decke verdickt war. Der Anfang des Ammonshorns und seiner Ursprungsstellen erweicht, der hintere Theil des linken Sehhügels flachgedrückt, die anderen Hirntheile normal. — Eine Prüfung der Erscheinungen lehrt, dass der pathologische Process von dem Ammonshorn ausging, und dass aus der Zerstörung eines Theils dieses Gebildes und seiner Wurzelwindungen das Hauptsymptom, die Gedächtnissstörung abzuleiten ist, während die spätere rechtsseitige Lähmung von der deutlichen Compression des linken Sehhügels durch das Exsudat abzuleiten ist.

Diese klar analysirten Fälle constatiren das Factum, dass ganz bestimmte tiefe Störungen in den complicirtesten, und allein von psychischen Erregungen abhängigen Bewegungen (Sprache) ebenso wie das Aufbewahrungs- und Reproductionsvermögen gehabter Eindrücke (Gedächtniss) von relativ kleinen, lokal begrenzten Heerden in der grauen Substanz der Windungen des grossen Gehirns (das Ammonshorn ist eine morphologisch und histologisch modificrte Hirnwindung besonderer Art) beherrscht und mit deren Zerstörung vernichtet werden, eben so, dass gewisse Erscheinungen der Seelenthätigkeit in nächster und unmittelbarster Abhängigkeit von ganz bestimmten Provinzen des grossen Gehirns stehen, gerade z. B. wie die Perception der Gesichtserscheinungen, das Sehvermögen von ähnlich begrenzten Theilen des Mittelhirnes, den Vierhügeln. Ein zweites wichtiges Moment lässt sich ferner aus jenen Beobachtungen ableiten, das nämlich, dass gegen die bisherige Annahme, eine Hemisphäre die andere in psychischen Processen nicht ersetzen, nicht für sie compensatorisch eintreten kann, indem in den drei obigen Fällen die anatomische Störung nur auf der linken Seite bestand bei voller Integrität der rechten.

Für die Ansicht und Lehre von Broca sprechen auch zwei ältere Fälle von Scheible und Wittmer (Aerztliche Mittheilungen aus Baden, 1862, Nr. 22 und 23), die wir desshalb hier nachtragen.

Fall von Scheible. A. Z., ein gesunder kräftiger Bursche von 20 Jahren, erhielt mit einem dicken stumpfen Werkzeuge einen Schlag auf die linke Stirnseite, in Folge dessen er bewusstlos zusammenstürzte, worauf Erbrechen nachfolgte. Das Bewusstsein kehrte bald, aber nur theilweise zurück und noch den folgenden Tag lag er betäubt da. Bei der 30 Stunden später folgenden Untersuchung konnte er alle Fragen nur mit dem Vocal *a* beantworten, er deutete durch Zeichen an, dass er alle Fragen verstehe, aber nicht antworten könne. Die Verletzung bestand in einem Schädelbruch mit Depression des Knochens der Art, dass ein $1/4$ Zoll langes Knochenstück aus der Continuität gerissen und unter das Cranium nach Oben verschoben war. Durch die Trepanation gewann man kaum, das niedergedrückte und verschobene Knochenstück wieder aufzurichten und verschaffte dem reichlich ausgetretenen Blute durch einen Einschnitt in die Hirnhäute Abfluss. Am 3. Tage konnte er einzelne Worte, in denen der Selbstlaut *a* enthalten war, aussprechen, einige Tage später kam der Vocal *e* und die diesen enthaltenden Worte an die Reihe, dann *o*, später *u* und erst zuletzt das *i*. Die Integrität der Sprache stellte sich nur allmälig

nach Umlauf von 10 Wochen ein, innerhalb welcher Zeit der Kranke unter langsamer Heilung der Wunde förmlich wieder sprechen lernen musste, indem er erst nach einigem Besinnen für seine Gedanken Worte zu finden und dieselben absatzweise auszusprechen vermochte (Scheible).

Fall von Wittmer. Ein kräftiger junger Mann bekam mit einem schweren stumpfen Prügel einen Schlag auf die vordere linke Stirnseite, der eine $1^1/_2$ Zoll lange, bis auf den Knochen dringende Wunde, und eine vorübergehende Hirnerschütterung zur Folge hatte. Der Getroffene war bewusstlos zusammengestürzt, kam aber wieder zum Bewusstsein, das auch nicht mehr getrübt wurde, indessen hatte er die Sprache verloren und blieb 2 Wochen lang sprachlos. Nach dieser Zeit konnte er 14 Tage lang nur das Wort „nein" aussprechen, mit dem er auf alle Fragen antwortete. Nach weiteren 15 Tagen konnte er noch andere Worte sprechen, aber die Sprache war etwas lallend, erst nach weiteren 4 Wochen hatte er unter Anwendung allgemeiner und örtlicher Antiphlogose seine Sprache vollständig und rein wieder erlangt noch vor völligem Verschluss der Stirnwunde.

Untersuchungen über die Physiologie und Pathologie des **Kleinhirns** veröffentlichen Levin und Ollivier(Arch. gén. 1863 — Med. chir. Mtshfte. 1864, 1). Nach einer historischen Uebersicht, von Malacarne 1683 bis auf Brown-Séquard 1861 reichend, übergehen sie auf eine Reihe von Experimenten, aus denen als Grundsatz hervorgeht, dass Verletzungen des Kleinhirns stets Bewegungsstörungen im Gefolge haben, die sich indess auf verschiedene Art äussern können. Weiter untersuchten sie 76 Fälle von Erkrankungen des Kleinhirns, die sich in der Literatur vorhanden finden, und fanden in Bezug auf die Symptome folgendes: Intelligenz und Sensibilität waren in allen Fällen erhalten, die *Motilitätsstörungen* aber waren folgende: Hemiplegie, vollständig oder unvollständig 8mal, das Stehen erschwert oder unmöglich 13mal, das Gehen erschwert 9mal, Muskelschwäche im Allgemeinen 17mal, Unbeweglichkeit und Zittern des Kopfes 7mal, unvollständige Reitbahnbewegung 8mal, vollständige Reitbahnbewegung 3mal, nach einer Seite Gebeugtsein 6mal, convulsivische Bewegungen 24mal, Contracturen 2mal, erschwertes Reden 13mal, Hemiplegia facialis 2mal. *Kopfschmerz* findet sich in 41 Fällen angegeben, und zwar Stirnkopfschmerz 3mal, Hirnhauptschmerz 31mal, ohne nähere Localisirung 7mal. *Erbrechen* wurde in 46 Fällen nicht beobachtet, kam dagegen vor: 1mal im Beginne der Krankheit, 12mal im Verlauf und 9mal vor Ende derselben. Interessant sind auch die Angaben über das Verhalten der *Augen* u. zw. fand sich Erweiterung der Pupillen 24mal, Verengerung derselben 10mal, Strabismus duplex 10mal, Strabismus simplex 5mal, Amblyopia duplex 24mal, vollständige Blindheit 25mal, Trübung der Cornea 25mal.

Als Resultat der gesammten Untersuchungen ergibt sich: 1. Für die *Physiologie*. Verletzungen des kleinen Gehirns veranlassen bei Thieren weder Veränderungen der Sensibilität noch der instinktiven Thätigkeiten; nur die Bewegung ist gestört und zwar sind die hauptsächlichsten Erscheinungen

Muskelschwäche, Rotationsbewegungen, Reitbahngang und Hemiplegie. Die Muskeln des Gesichtssinnes sind in ihren Thätigkeitsäusserungen häufig gestört, d. h. äussert sich diese Störung als Strabismus, der gleich den übrigen Störungen der Motilität unmittelbar nach der Verletzung eintritt, und mit den anderen Motilitätsstörungen schwindet, sobald die Gehirnwunde geheilt ist. In seltenen Fällen treten Hornhauttrübungen auf. Wird ausser dem Kleinhirn auch das verlängerte Mark verletzt, so beobachtet man nebst den angeführten Erscheinungen plötzliches Zusammenfallen der Thiere, denn convulsive Bewegungen, Brechen, erschwertes Athmen und der Tod erfolgt 2—3 Tage nach der Verletzung. — 2. Für die *Pathologie*. Erkrankungen des Kleinhirns rufen keine Störungen der Intelligenz und der Sensibilität hervor, und Motilitätsstörungen sind das einzige Symptom derselben. Sie äussern sich als convulsivische Muskelbewegungen, Rotations- und Reitbahnbewegungen, Hemiplegie. An den Augen beobachtet man Strabismus, Erweiterung oder Verengerung der Pupille, Amblyopie. Die bei Krankheiten des Kleinhirns so häufige Blindheit lässt sich bis jetzt nicht genügend erklären; auch die Zunge ist in ihren Bewegungen gestört und man findet schwerfällige Articulation oder Unmöglichkeit zu articuliren. Der Kopfschmerz, ein sehr häufiges Symptom, hat seinen Sitz meist im Hinterhaupte. Greift die Krankheit auf das verlängerte Mark über. so tritt Erbrechen hinzu stertoröses Athmen, unregelmässiger Puls und der Tod erfolgt plötzlich oder nach vorausgegangenem Koma.

Im Anhange theilen wir *zwei Fälle von Atrophie des Kleinhirns* von Lallement (Bull. de la soc. anat. 1862 — Med. chir. Mtshfte. 1864, 1.) und Duquet (Gaz. hebd. 1862) mit.

a) Ein Mann von 51 Jahren fiel plötzlich apoplektisch nieder, war komatös, hatte blasses Gesicht, die Respiratien war normal, der Puls wenig frequent, Erbrechen fehlte. Die ganze rechte Körperhälfte war völlig unempfindlich und unbeweglich, die linke reagirte auf Stiche. Acht Stunden nach dem Anfalle erfolgte der Tod. Die Anamnese ergab, dass Pat früher stets gesund gewesen, gut, nicht schwankend gegangen sei, dass Psyche und Sinne sich normal verhielten und dass seiner Ehe 3 gesunde Kinder entprossen sind. — *Leichenöffnung:* Hirnhäute blutreich, unter der Dura über der Convexität des linken Gehirnlappens ein flüssiger Bluterguss, das Hirn darunter etwas comprimirt, unter dem Tentor. cerebelli eine reichliche Menge seröser, etwas milchig getrübter Flüssigkeit, der linke Kleingehirnlappen auf Nussgrösse geschwunden, der rechte etwas vergrössert, ebenso der linke hintere Grosshirnlappen. Die Mittellinie der Hirnbasis nach hinten etwas nach links abweichend. Ausser dem Kleinhirnlappen auch der linke mittlere und obere Pedunculus cerebelli, ferner die Fasern, die von letzterem ausgehen, in ihrem ganzen Verlaufe nach der Kreuzung, endlich das rechte Corpus striatum und die rechte Olive atrophirt. Die Spina occipitalis int. nach links verschoben und mit ihr der Ansatz der Falx.

L. hält diese Atrophie für angeboren, sie ist von grossem Interesse, da Intelligenz, Motilität, Sensibilität und das Zeugungsvermögen sich normal verhielten. Interessant ist ferner das Zusammenfallen der Atrophie

der einen Kleinhirnhemisphäre mit der Atrophie des Corp. striatum und der Olive der anderen Seite, ein Umstand, der den von Luys beschriebenen Verlauf der Hirnfasern, d. h. die gekrauste Verbindung des Kleinhirns mit jenen Gebilden bestätigt.

b) Eine 72jähr. Frau, die anfangs täglich, später seltener an epileptischen Anfällen gelitten hatte, starb nach leichten Convulsionen. — Bei der *Section* fand sich das Kleinhirn um die Hälfte verkleinert, besonders die graue Substanz vermindert, in dieser, so wie in der weissen sehr wenig Nervenfasern, dagegen viel fasriges Gewebe, das entweder durch Neubildung von Zellgewebe oder durch Schwund des Nervenröhreninhaltes und Schrumpfung der Scheiden entsanden war; dazwischen Corpora amylacea. Die Klappen der Aorta waren stark verknöchert und verengten das Orificium wesentlich, der linke Ventrikel war hypertrophisch. Alle übrigen Theile des Herzens, das Grosshirn, der Pons, die Med. oblongata und das Rückenmark waren gesund.

L. hält die Epilepsie in diesem Falle für symptomatisch, u. z. für eine Theilerscheinung der Kleinhirnatrophie, den Tod leitet er von einer plötzlichen Hirnanämie ab, bedingt durch die Stenosirung der Aorta.

Ueber die **Krankheiten** *der* **Varolsbrücke** schrieb H. Weber (Arch. d. Vereines f. wissensch. Arb. 1864. II.).

Ein 25jähriges tuberculöses Mädchen hatte im Jahre 1852 den Typhus überstanden und litt seit 1854 an Schwindel, der sich bei Husten und Lageänderungen vermehrte. Bald trat Schwäche des rechten Armes, später des rechten Beines hinzu. Bei der Untersuchung zeigte sich Anästhesie der rechten Gesichtshälfte, Verengerung der Pupillen, besonders links, Injection der Conjunctiva palpebralis mit Katarrh. Nach 6 Wochen besserte sich der Zustand und die Kranke konnte wieder ausgehen. 8 Wochen später stürzte sie nach Ueberanstrengung, Excessen im Trinken u. s. w. auf der Gasse zusammen und musste nach Hause getragen werden. Das Bewusstsein war erhalten, der rechte Arm und das rechte Bein aber fast vollständig gelähmt, mit Abschwächung des Gefühles und Taubheit in den gelähmten Theilen. Gleichzeitig war Schwäche im linken Arm vorhanden und Schlingbeschwerden, auch das Kauen war erschwert. 14 Tage nach dem Anfall, etwas Husten, Puls 110, sehr schwach. Contractur der Extremitäten rechts, stärkere Lähmung des linken Armes und Schwäche im linken Beine. Zunehmende Beschwerden beim Schlingen und Sprechen, Pupillen sehr eng. 17 Tage nach dem Anfall, Schwindel beim Aufsitzen, allgemeine Convulsionen, Verlust des Bewusstseins von kurzer Dauer. Nach 1½ Stunden Stöhnen, grosse Angst, Unmöglichkeit zu schlucken, die Zunge herauszustrecken, Schmerzen beim Trinken, nach 18 Stunden Tod durch Suffocation. — *Sectionsbefund*: Gehirn und Ventrikel normal; die Varolsbrücke besonders links vergrössert, der linke N. quintus um ein Viertel kleiner als der rechte. Der Querschnitt durch die Brücke in der Höhe des N. quintus ergab im vorderen Theile links nahe an der Peripherie eine runde, harte, gelblichweise Geschwulst von 1 Zoll Durchmesser; in ihrer Umgebung rothe Erweichung, welche sich nach hinten bis zum Boden der 4. Hirnhöhle, nach rechts beträchtlich über die Mittellinie hinaus und nach vorn in der Richtung der Hirnschenkel etwa 2 Zoll weit erstreckte. Innerhalb des Erweichungsbezirkes ein haselnussgrosser Erguss von geronnenem Blute.

Der ganze Krankheitsverlauf lässt sich in 3 deutliche Abschnitte sondern. Der erste reicht von dem Auftreten der Hirnerscheinungen bis zum Excess, und ist charakterisirt durch Schwindel, Bewegungslähmung

der rechten Extremitäten, Anästhesie der linken Gesichtshälfte, Verengerung der rechten Pupille. Diese Erscheinungen entsprechen dem Wachsthum des Tuberkels in dem unteren vorderen Theil der linken Hälfte der Varolsbrücke und dem Drucke desselben auf den N. quintus. Der zweite Abschnitt umfasst den Zeitraum vom Excess bis 18 Stunden vor dem Tode. Ihm entspricht rasche Zunahme der Lähmungserscheinungen, starre Contraction der gelähmten Muskeln mit beginnender Anästhesie, später Lähmung der rechten Extremitäten, Hinderung im Kauen und Sprechen; Erscheinungen, welche von der raschen Erweichung in der Umgebung des Tuberkels, die sich bis zur rechten Hälfte und bis zum hinteren Theil der linken Hälfte der Brücke erstreckte, abhängen. Der dritte Abschnitt umfasst die letzten 18 Stunden. Er beginnt mit einem allgemeinen Krampfanfall ohne Schwächung des Gesichtes und Gehörs, mit rascher Zunahme der Empfindungs- und Bewegungslähmung, doch ohne völliges Erlöschen der Reflexbewegungen, darauf Lähmung der Sprache und des Schlingens, der Zungenbewegungen und endlich Erstickungstod, bedingt durch den Druck des Blutergusses im Erweichungsheerd auf die benachbarten gesunden Theile und davon abhängige Störung ihrer Function.

Ein Knabe von 7 Jahren aus tuberculöser Familie, litt seit seinem 2. Lebensjahre an Hydrocephalus und war schon zweimal wegen Erscheinungen einer Meningitis tuberculosa in Behandlung gewesen. Ein Jahr vor seinem Tode erkrankte er mit Fieber, Husten und rascher Abmagerung; 5 Monate später traten Krampfanfälle im linken Arm, später auch im linken Bein ohne Bewusstlosigkeit ein. Die Krampfanfälle wurden immer häufiger, verloren aber an Heftigkeit; dazu kam Schwindel beim Gehen und heftiger Schmerz in der rechten Gesichtshälfte. Vier Monate vor dem Tode rasch vorschreitende Lähmung der linken Extremitäten und Anästhesie der rechten Gesichtshälfte, Verengerung der Pupillen, besonders der linken, Puls 85—88, Stuhlverstopfung, die Abmagerung der gelähmten Extremitäten nahm immer mehr zu, der Husten verschwand fast gänzlich. 11 Wochen vor dem Tode traten allgemeine Zitterkrämpfe ein, 4 Wochen vorher starre Contraction der gelähmten Muskeln, Hinderung des Sprechens und Schlingens, Unregelmässigkeit des Athmens bald darauf Erscheinungen der tuberculösen Meningitis mit grosser Reizbarkeit, Unregelmässigkeit des Pulses (62—66) und des Athmens, Krämpfe Nach 9tägigem Koma erfolgte endlich unter terminaler Beschleunigung des Pulses und Erweiterung der Pupillen der Tod. — *Section*: Tuberculöse Meningitis; Hirnhöhlen durch klare Flüssigkeit erweitert, ihre Umgebung erweicht; die Hirnmasse überhaupt serös durchfeuchtet, fast normal. Die rechte Hälfte der Varolsbrücke von unten entschieden grösser als die linke, besonders an der Abgangsstelle des rechten Nerv. quintus, welcher beträchtlich dünner, als der linke erschien. Im Querschnitte der Brücke fand sich in dem unteren und vorderen Theil der rechten Hälfte ein runder, $^1/_2$ Zoll messender Tuberkel, welcher eine halbe Linie von dem unteren Umfang mehr am Ursprung des N. quintus begann. In der umgebenden Gehirnsubstanz $^1/_2$—1 Zoll weit gelblich rothe Erweichung, welche die Mittellinie noch nicht ganz erreichte. Der Tuberkel erschien im Durchschnitte gelblichgrau, in der Mitte weicher als am Anfang und zeigte unter dem Mikroskope die gewöhnlichen Tuberkelelemente. Die Untersuchung der erweichten Hirnmasse ergab zahlreiche Körnerzellen, zerstörte

Nervenfasern, Fetttröpfchen, isolirte Körnchen und amorphe Massen; die Fasern der sensitiven Wurzel des rechten N. quintus waren dünner, als die des linken, zum Theil mit Reihen von Granulationen und Fetttröpfchen erfüllt. Ferner Bronchial-, Lungen-, Brustfell- und Peritonaeal-Tuberculose.

Auch hier können wir 2 Perioden unterscheiden. Beginn der Hirnerscheinungen 7 Monate vor dem Tode bis 6 Wochen vor demselben, charakterisirt durch Krämpfe in den linken Extremitäten mit folgender Lähmung und Abmagerung derselben, Schmerzen in der rechten Gesichtshälfte, Schwindel, Contraction der Pupillen, besonders der linken — Erscheinungen, welche sämmtlich von dem Bestehen und Wachsthum des kleinen Tuberkels in der rechten Hälfte der Brücke abhängig waren. — Die zweite Periode dauerte 4 Wochen und war charakterisirt durch Contractur der gelähmten Extremitäten, allgemeine Krämpfe, Anästhesie der rechten Gesichtshälfte, Beschwerden beim Sprechen und Schlingen, Unregelmässigkeiten des Athmens — sämmtlich abhängig von der rothen Erweichung und der beginnenden Atrophie des N. quintus. — Die dritte Periode dauerte 14 Tage, und war charakterisirt durch die Erscheinungen der tuberculösen Meningitis. — Eine Vergleichung der beiden Fälle ergibt für die zwei ersten Perioden fast die gleichen Erscheinungen, die anatomischen Störungen waren in beiden Zeiträumen auch fast dieselben. Die Erscheinungen der dritten Periode waren verschieden in den beiden Fällen, dies erklärt sich aber aus den ganz verschiedenen Processen (Blutung, tuberculose Meningitis) in diesen beiden Zeiträumen. Die Diagnose war in beiden Fällen schon ziemlich lange vor dem Tode möglich; im ersten Falle machte die Lähmung der rechten Extremitäten eine Veränderung in oder nahe der linken Hälfte der Hirnbasis wahrscheinlich. Aus der Anästhesie in der linken Gesichtshälfte wurde geschlossen, dass jene ihren Sitz nahe an der Wurzel des N. quintus, und aus dem Freisein des 2. 3. 4. 6. und 7. Nerven, dass sie einen beschränkten Umfang habe; aus dem langsamen Fortschreiten der Affection und aus der tuberculösen Beschaffenheit der Kranken endlich, dass sie in einem Tuberkel bestehe, der in oder nahe der linken Varolsbrücke liege und auf den N. quintus drücke. Die Verengerung der Pupille, besonders der rechten, musste diese Diagnose noch bestätigen. Aehnlich war die Schlussfolgerung auch in dem zweiten Falle. — Für die *Physiologie* ergaben diese beiden Fälle folgende nicht unwichtigen Sätze: 1 Die leitenden Fasern für die Extremitäten gehen, motorische sowohl als sensitive, unter derselben in ein spitzes Ende aus. 2. In dem unteren Theile der Brücke liegen keine sensitiven Fasern für die Extremitäten. 3. Dagegen sind solche in dem oberen oder hinteren Theile derselben vorhanden. 4. Die geistigen Functionen des Gehirns sind von der Varolsbrücke unabhängig. 5. Die den Stand der Pupille regelnden Nerven stehen mit dem Pons in innigem Zusam-

menhang. Weiter ergibt sich aus den 2 mitgetheilten, so wie aus noch 2 anderen Beobachtungen des Verf., dass die der Läsion entgegengesetzte Pupille am meisten verengert ist. 6. Ausgebreitete Störungen in der Brücke scheinen mit Beeinträchtigung des Schlingens, der Sprache und des Athmens verbunden zu sein, wahrscheinlich durch die Einwirkung derselben auf die benachbarten Theile der Med. oblongata.

Ueber *denselben Gegenstand* hielt Brown-Séquard (Med. Times, 1863 March) einen Vortrag. Wenn eine Seite der Brücke erkrankt ist, so besteht Lähmung des Rumpfes und der Extremitäten auf der entgegengesetzten Körperhälfte. Ist die untere Fläche der einen Seite ergriffen, so kann auch die der Verletzung entsprechende Seite gelähmt sein; wenn aber die Erkrankuug der Brücke hoch oben ihren Sitz hat, so wird der N. trigeminus beiderseits gelähmt sein u. z. auf der einen Seite vor seiner Kreuzung, auf der anderen hinter derselben. Sehr oft ist auch der N. abducens ergriffen, dann findet man in Folge der Lähmung des Musc. rect ext. den Augapfel nach Innen gezogen. Lähmung des N. abducens kommt nur bei Krankheiten der Brücke vor. Im Pons Varoli liegen auch die Wurzeln jener Fasern des N. facialis, welche sich im Musc. orbicularis palpebrarum verbreiten, daher ist dieser Muskel bei Erkrankung der Brücke nicht selten gelähmt. Zu diesen angeführten positiven Zeichen tritt auch noch ein negatives, das von hohem diagnostischen Werthe ist; der Nerv. oculomotorius nämlich und somit die von ihm versorgten Muskeln (Musc. rect. sup., levator palpebrae, rectus inf., rectus int. und obliquus inf.) erleiden keine Veränderung. Bisweilen findet man auch eine geringe Verengerung der Pupillen, welche in dem Ergriffensein des N. trigeminus ihren Grund hat. Auch der N. trochlearis wird nicht berührt, daher die rollende Bewegung des Auges unbehindert von statten geht. Der Gehörsinn wird nur dann beeinträchtigt, wenn die Erkrankung auf das verlängerte Mark übergreift. Bei gewöhnlicher Hemiplegie kann der Kranke auf der sog. gesunden Seite allein nicht stehen und auch die Kraft des Armes ist auf dieser Seite etwas geschwächt, bei Erkrankung der Varolsbrücke hingegen ist die Kraft der gesunden Seite nicht beeinträchtigt. In Fällen von Erkrankungen der oberen Hirntheile ist die bestehende Lähmung von einer die Hirngrundfläche treffenden Reflexwirkung abhängig und bei Weitem die meisten der hierbei vorkommenden Erscheinungen sind rein sympathischer Natur, bei den Erkrankungen der Brücke aber sind sämmtliche Symptome direkt durch die Verletzung dieses Hirntheiles bedingt. Die geistige Thätigkeit leidet in der Regel nicht bei Krankheiten der Varolsbrücke. In Fällen von plötzlichem Bluterguss in diesem Hirntheil treten allgemeine Convulsionen ein. — Hemiplegien in Folge von Erkrankung der Brücke bilden einen Gegensatz zu jenen Hemiplegien, welche von Erkrankungen höher gelege-

ner Hirntheile, z. B. des Crus cerebri, des Corp. striatum, des Thalamus opt. u. s. w. abhängen. Die beiden letztgenannten Hirntheile ziehen bei ihren Läsionen meist Hemiplegie nach sich, welche bei Erkrankung der Varolsbrücke selten ist. Der auffallendste Unterschied liegt darin, dass bei der durch die Brückenerkrankung bedingten Hemiplegie die Lähmung der Glieder entgegengesetzter Seite Statt hat; sie kann indessen auch auf der Seite der gelähmten Gliedmassen vorkommen, wenn nämlich die Verletzung der Brücke oberhalb der Kreuzung des N. facialis ihren Sitz hat. Ueberdiess sind bei der von Erkrankung der Brücke abhängigen Gesichtslähmung noch andere auf die Art und Ausdehnung der Lähmung bezügliche Verschiedenheiten in Betracht zu ziehen. In Fällen von gewöhnlicher Hemiplegie ist nur ein geringer Theil des Gesichtes gelähmt und selbst dieser nur in Bezug auf die Bewegung; es verlaufen nämlich nur wenige Fasern des N. facialis oberhalb der Brücke und daher ist bei Läsionen der Streifen- oder Sehhügel die Gesichtslähmung nur eine geringe. Auch von dem N. trigeminus liegen nur wenige Fasern über der Brücke, und es kann daher eine merkliche Verminderung der Sensibilität so wie eine beträchtliche Lähmung des Gesichtes aus centraler Ursache nur bei Krankheiten der Brücke vorkommen. Schon längst ist es bekannt, dass der Musc. orbicularis bei gewöhnlicher Hemiplegie nur selten gelähmt ist. Ausser in Fällen von Hirntumoren, wo der Tumor auf den Nervenstamm einen Druck ausübt, kann vollständige Lähmung des N. facialis nur bei einer Erkrankung der Brücke vorkommen. — Nachstehende Uebersicht gibt auch Anhaltspunkte über den Sitz der Krankheit in der Brücke selbst:

Sitz der Lähmung:	Sitz der Erkrankung in der Brücke:
Rumpf und Gliedmassen linkerseits, Gesicht rechterseits.	Rechte Seite der Brücke unterhalb der Kreuzung der Gesichtsnerven.
Rumpf und Gliedmassen linkerseits, Gesichtslähmung beiderseits.	Rechte Seite der Brücke im Niveau der Kreuzung des N. facialis.
Rumpf, Gliedmassen und Gesicht auf der linken Seite gelähmt.	Rechte Seite der Brücke oberhalb der Kreuzung der Gesichtsnerven.

Sogenannte rheumatische Schmerzen, welche in den Gliedern bei Erkrankungen der Brücke ebenso wie bei anderen Hirnleiden vorkommen, täuschen nicht selten einen wahren Rheumatismus vor. Meist sind die Gelenke selbst der Sitz dieser Schmerzen, welche durch Bewegung gesteigert werden, Geschwulst aber und Röthung fehlt. Die nähere Untersuchung ergibt, dass diese Schmerzen sich stets nur auf einer Körperhälfte, u. z. der gelähmten vorfinden. Gleichzeitig mit und neben diesen Schmerzen kommt häufig Schwindel vor.

Einen *Fall von chronischer primärer* **Tuberculose** *der* **Varolsbrücke** theilt Stein (Memorabilien, 1863) mit, und knüpft daran einige interessante Bemerkungen.

G. K., 21 Jahre alt, äusserst kräftig und muskulös gebaut, von vortrefflichem Aussehen und bedeutenden Geistesgaben, datirt sein jetziges Unwohlsein von einer, längere Zeit dauernden Uiberanstrengung beim Kahnfahren. Vor 6 Wochen stellte sich ein heftiger, den ganzen Kopf einnehmender Kopfschmerz ein, der von Blutandrang abzuhängen schien. Manche Tage war der Kranke frei, manche Tage wiederholte sich der anfallsweise auftretende Kopfschmerz 6—8mal. Ungefähr gleichzeitig trat Schwindel, bald stärker, bald schwächer ein, hauptsächlich beim Bücken und beim Verlassen des Bettes. In 4 Wochen bemerkte er Gefühllosigkeit in den Fingerspitzen der rechten Hand, die sich nach 8 Tagen auch am rechten Ohre und auf der rechten Gesichtshälfte zeigte, und hierauf auch auf die linken Extremitäten der betreffenden Seite überging. Vor etwa 14 Tagen trat Erbrechen ein, das durchschnittlich über den Tag Morgen beim Aufstehen sich einstellte, und wobei Speisereste, bisweilen auch Galle, entleert wurden. Nach 5wöchentlicher Behandlung starb der Kranke plötzlich nach heftigem Erbrechen. — *Sectionsbefund.* Bedeutende Todtenstarre. Schädeldach compakt, schwer, in den Hirnsinus viel dunkles, dünnflüssiges Blut ohne Spur von Gerinnung. Die Meningen wenig blutreich, die Arachnoidea an einigen Stellen getrübt. In dem bedeutend dilatirten linken Ventrikel ungefähr 1½ Unzen trübe Flüssigkeit. Aehnlich verhält sich der dritte Ventrikel; Fornix und Septum, so wie der linke Thalamus nervi optici erweicht. Die linke Hälfte des Pons, die sich sehr consistent anfühlt, umschliesst von allen Seiten eine wallnussgrosse Geschwulst. Sie ist leicht und im Zusammenhang auszulösen, die umgebende Gehirnmasse erweicht und schwach gelblich gefärbt. In dem Pleuraüberzug des rechten oberen Lungenlappens, an der unteren Fläche des Zwerchfells, dem Uiberzug der Leber, Milz und beider Nieren finden sich grauweisse und gelbliche Tuberkel von Mohnkorn- bis Linsengrösse. Die erwähnte Geschwulst erweist sich bei der mikroskopischen Untersuchung als Tuberkel.

Was die Diagnose anbelangt, so hatte man gleich im Beginn an einen Hirntumor gedacht. Es war kein Herz- oder Gefässleiden zugegen, das auf einen apoplektischen oder Erweichungsheerd oder auf eine Embolie hätte schliessen lassen, es fehlte jede Entzündung oder Eiterung, um dem Verdachte eines Hirnabscesses Raum zu geben. Dagegen sprach der ganze Verlauf, die successive Zunahme der Lähmungen, besonders der einzelnen Gehirnnerven, so wie das Ueberspringen der Lähmung von einer Seite zur andern für das Vorhandensein einer Geschwulst, welche im Wachsthum begriffen, eine grössere Anzahl von Nerven comprimirte und leitungsunfähig machte. Auch der Sitz des Tumors konnte annähernd bestimmt werden, da die Lähmungen vorherrschend die rechte Seite betrafen. Da sich nach und nach auch einzelne collaterale Lähmungen dazu gesellten, so durfte man schliessen, dass die Geschwulst mehr in den mittlern Partien des Gehirns ihren Sitz habe, und da die Intelligenz intact, die an den vorderen Theilen der Basis verlaufenden Nerven nicht ergriffen waren, so konnte man mit grosser Wahrscheinlichkeit die Hemisphären und den vorderen Theil der Basis ausschliessen. Dagegen weist die vom Anfang an heftige Affection des N. trigeminus und facialis auf eine im oder in der Nähe des Pons befindliche Affection hin. Ueber die Natur der Ge-

schwulst ins Klare zu kommen, fehlten alle Anhaltspunkte; für die Frage, ob primäre Tuberculose im Gehirn vorkomme, ist dieser Fall von grosser Bedeutung; nirgends, in keinem Organe, das sonst der Sitz der primären Tuberculose ist, fand sich hier eine chronische Ablagerung oder eine Caverne; dagegen aber in der Gehirnsubstanz ein sehr grosser, nach Aussen hin wachsender, nach Innen aber in gelblicher, bröcklicher Rückbildung und eiterähnlichem Zerfall mit Cavernenbildung begriffener Tuberkel.

Zur *Casuistik der* **Hirnabscesse** liefert Hoering (Würtemberg. Corr.-Bl. 1863, Nr. 7) einen Beitrag.

H. F., 28 Jahre alt, in seiner Kindheit gesund, stürzte in seinem 8. Jahre von einem Baume, im 10. von einem Pferde und musste beide Male bewusstlos weggetragen werden. Bald nach dem letzten Sturze litt er nach Angabe seines Vaters an periodischem Kopfschmerz, der seitdem anhielt und in der letzten Zeit häufiger als sonst wiederkehrte. Am 10. November klagte er wieder über Hemikranie, die diesmal ungewöhnlich heftig seit 4 Tagen anhielt und wie gewöhnlich die linke Schläfe einnahm; der Schmerz wurde, wie auch mitunter bei den frühern Anfällen, hin und wieder sehr heftig, dass er manche Worte, die er aussprechen wollte, nicht finden konnte und auch Erbrechen trat hinzu. Dieser Zustand dauerte 5 Tage, am 6 stellte sich Ptosis des linken Augenlides ein, die Pupille dieser Seite war sehr dilatirt und unbeweglich, das rechte Auge wurde schwer geöffnet, und wenn der Kranke die Zunge zeigen wollte, so öffnete er zwar den Mund, war aber nicht im Stande, die Zunge weiter als zwischen die Zähne herauszubringen, das Sprechen war sehr erschwert, unwillkürlicher Harnabgang, Pulsretardation (60 Schläge in der Minute), die Hauttemperatur erhöht, die Extremitäten schwer beweglich. Nach 2 Tagen erfolgte unter Fortdauer der angeführten Symptome der Tod.

Leichenöffnung. Die Schädelknochen an einigen Stellen, namentlich am Stirn- und Hinterhauptbein dicker als gewöhnlich, an andern Stellen ungewöhnlich dünn, zeigen aber nirgends eine Spur einer Verletzung. Die Dura mater mit dem Stirn- und dem Scheitelbeine an 3 Stellen fest verwachsen, mit strotzend gefüllten Venen, adhärirt auch der Arachnoidea stellenweise durch alte Filamente. Die Pia mater allenthalben von strotzenden Venen durchzogen. Nach Wegnahme der Dura erscheint der linken Schläfegegend entsprechend eine gelblich-grüne Stelle, und als man diese mit dem Finger berührt, bricht die Rindensubstanz durch, worauf sich mehrere Löffel eines grünen, übelriechenden Eiters entleeren. Man gelangt nun in eine Höhle, welche von der Höhe der Hemisphäre bis in den Ventrikel dringt und die Grösse eines Hühnereies besitzt. In der ganzen Umgebung des Abcesses ist die Gehirnsubstanz gelb, erweicht, die Jauche bis 1 Linie tief in das Corp. striatum und den Sehhügel eingedrungen. Das übrige Gehirn normal.

Es fragt sich nun, wie lange dieser Abscess gedauert habe? Frisch entstanden konnte er nicht sein, denn in 8—12 Tagen kann sich kein so grosser Abscess bilden, und es entsteht nun die Frage, ob vielleicht durch den Sturz vom Pferde ein kleines Extravasat im Gehirn oder eine umschriebene Entzündung entstanden sei, die sich schleichend fortgezogen, periodisch exacerbirt — den Kopfschmerz bedingend — sofort ein eitrig

zerfallendes Exsudat gesetzt, dem Leben aber keinen Eintrag gemacht habe, bis der Eiter in den Ventrikel, in den Seh- und Streifenhügel gelangte, worauf der lethale Ausgang eintrat. Dass Hirnabscesse sehr lange bestehen können, ist eine bekannte Thatsache und schon Rust erzählt einen solchen Fall.

Ein Mann stürzte vom Pferde und blieb besinnungslos liegen. Von da ab litt er an Hemikranie, die allen Kurmethoden Jahre lang trotzte. Nach 13 Jahren stürzte er neuerdings vom Pferde und man hielt ihn für todt. Er kam aber zu sich, bemerkte einen Abfluss von Blut und Eiter aus dem linken Ohre, der durch mehrere Tage anhielt. Darauf erholte sich der Kranke und von da ab war sein Kopfschmerz verschwunden.

Von *noch längerer Dauer war folgender Fall* von Haerlin (Wtmbg. Correspond. Bl. IX. 26):

Ein junger Mann von 19 Jahren stürzte durch das Zusammenbrechen einer Treppe 12 Fuss hoch mit der Stirn auf das Pflaster herab und blieb bewusstlos liegen. Eine äussere Verletzung war nicht sichtbar, doch klagte er eine Zeit lang über leichte Stiche im Kopfe, und in späterer Zeit zuckte er öfters von Stichen im Kopf, wie von elektrischen Schlägen, zusammen. 26 Jahre später erschienen Zufälle, die auf ein schweres Hirnleiden schliessen liessen, nämlich Lähmungserscheinungen auf der linken Seite, Sopor, Convulsionen, welche vier Tage anhielten und lethal endigten. Bei der *Section* fand man den Schädel in seiner vordern Hälfte sehr dick und hart, mit der Dura fast durchgängig verwachsen, die Blutgefässe der Meningen sehr ausgedehnt. Nachdem man auf der rechten Hemisphäre etwa 1 Zoll tief etwas dunkelgrau gefärbtes Hirn weggenommen hatte, gelangte man in eine Höhle von 3 Cubikzoll, welche dicke braune Jauche und einen $1/2$ Quadratzoll grossen Knochen enthielt. In der Umgebung dieser Höhle war die Gehirnmasse ziemlich fest. Im Sichelfortsatz fand man zwei kleine Knochensplitter und auf der Innenfläche des Stirnbeins eine unregelmässig gestaltete Knochennarbe.

Nimmt man in dem Falle von Hoering den Sturz vom Pferde als Ursache des Gehirnabscesses an, so bekommt man bis zum lethalen Ende eine Dauer von 18 Jahren.

Im Anhange theilen wir noch folgende *zwei interessante Fälle von Gehirnabscessen* mit, welche Bernhuber (Bayer. Intelligenzbl. 1863, 4) und Benoit (Gaz. hebd. 1861, 42) veröffentlicht haben.

1. L. G, 42 Jahre alt, erkrankte am 18. Juni, ohne bekannte Veranlassung, unter den Erscheinungen einer Gehirncongestion. Es wurden einige Aderlässe, innerlich Bittersalz und kalte Umschläge auf den Kopf verordnet. Am 20. bekam er wegen einer Exacerbation 10 Blutegel hinter die Ohren und ein Inf. Sennae. Am 21. heftiges Erbrechen, am 24. grosse Aufregung, starke Kopfschmerzen (Blutegel, Schröpfköpfe). Am 29. traten Convulsionen ein, bei denen besonders die Gesichtsmuskeln betheiligt erschienen, und Bewusstlosigkeit. In den nächsten Tagen war der Kranke ruhiger,und schlief auch die Nächte gut, während früher Agrypnie vorhanden gewesen war. Allmälig trat eine Schwächung der geistigen Functionen ein, der Gesichtsausdruck wurde apathisch, träge, der Gedankenkreis verworren; motorische Störungen fehlten. Dies dauerte bis zum 19. Juli, worauf heftige allgemeine Convulsionen eintraten. Am andern Tage war der Kranke bei

vollkommenem Bewustsein, der Gesichtsausdruck war verändert, der Kopfschmerz hatte nachgelassen. Von dieser Zeit an fand keine Verschlimmerung mehr statt und die Reconvalescenz nahm ihren langsamen, aber stetigen Fortgang. Gegen Ende September stellte sich ohne den geringsten Schmerz ein starker Ausfluss aus dem rechten Ohre ein, der aus Eiter, Blut und gelblichem Serum bestand. Die Gegend des Warzenfortsatzes erschien geschwellt und schwammig, und an der untern Seite des Gehörganges fand man eine ringförmige Oeffnung mit wallartigen Rändern, aus der sich beständig Eiter entleerte. Ohne weitere Beschwerde dauerte der Ohrenfluss allmälig abnehmend, bis zum März des nächsten Jahres fort, hörte dann vollständig auf und der Patient ist seit der Zeit gesund. Das Gehör hat keine Veränderung erlitten.

2. Ein Mann von 40 Jahren bekam einen Schlag auf die linke Stirne, der ausser einer oberflächlichen Wunde keine direkten Folgen hatte. Drei Tage später stellten sich Zeichen einer Hirnentzündung ein, unter denen das hervorstechendste völlige Unfähigkeit zu sprechen war, bei ganz normaler Auffassung aller Fragen und freier Beweglichkeit der Zunge. Vom 10. Tage ab trat diese Erscheinung noch deutlicher hervor, nachdem sich die fieberhaften Symptome und die Trübung der psychischen Functionen gemässigt hatten. Von da an stellte sich aber eine auffallende Schwäche der rechten Extremitäten ein und der Tod erfolgte im komatösen Zustande am 13. Tage der Krankheit. — *Leichenöffnung.* Eitrige Entzündung der der Verletzung entsprechenden Stelle des Stirnknochens und der unterliegenden Gehirnhäute; gleich unterhalb dieser Stelle an der Pia mater anliegend ein Abscess von Nussgrösse in der Substanz des vordern Gehirnlappens mit unregelmässigen Wänden von erweichter, mässig injicirter Gehirnmasse umgeben. Im übrigen Gehirn nichts Abnormes.

Bezüglich der *Diagnose der* **Meningitis** *durch das Ophthalmoskop* stellt Bouchut (Gaz. méd. de Lyon, 1863. — Med. chirurg. Monatsh. 1864. 1.) gestützt auf 300 Untersuchungen folgende Sätze auf: 1. Man findet Congestion in der Umgebung der Papille, des N. opticus und einzelne congestionirte Stellen der Retina und Chorioidea. 2. Erweiterung der Venen der Retina neben Varicositäten und geschlängeltem Verlauf; in seltenen Fällen auch Thrombose derselben. 4. Mitunter Hämorrhagien der Retina, bedingt durch die seltene Berstung dieser varikösen Venen. Die Sehnervenpapille ist bei diesem Verhalten der Gefässe weniger in die Augen springend als gewöhnlich und die Anschwellung der Venen nimmt von der Papille nach der Peripherie hin zu. Diese Befunde wurden übrigens nicht nur an Lebenden gemacht, sondern Robin hat sie auch bei den Sectionen bestätigt. — Diese Thatsachen sucht B. dadurch zu erklären, dass sowohl die Venen der Chorioidea als die der Retina sich in die Hirnsinus ergiessen, in denen bei der Meningitis die Circulation gestört ist; sie sind meist mit Blut überfüllt und sogar durch Pfröpfe verstopft und Blutstauungen in denselben pflanzen sich nun sehr leicht auch in jene Venen fort, welche ihr Blut in diese Sinus ergiessen sollen. Da die Meningitis nicht immer eine totale, doppelseitige ist, so werden auch die Circulationsverhältnisse nicht immer auf beiden Seiten gleichmässig gestört sein und daraus erklärt es sich, warum der opthalmoskopische Befund auf beiden Augen so oft ein verschiedener ist.

Denselben Gegenstand hat Dubuc zum Gegenstande seiner Studien gemacht (Annal. d'oculistique, 1863, 3 und 4) und in 30 Beobachtungen folgende opthalmoskopische Veränderungen in der Meningitis festgestellt: 1. Hyperämie rings um die Sehnervenpapille mit röthlichen Flecken in der Retina und Chorioidea. — 2. Erweiterung der Netzhautvenen um die Papille, nebst Varicositäten und Schlängelung dieser Venen, so wie Thrombose derselben. — 3. In einigen Fällen Apoplexien, bedingt durch Zerreissung ihrer Gefässe.

Die **Congestionen** *des* **Rückenmarkes** *in Folge von Fall oder heftigen Anstrengungen* hat Leudet (Arch. gén. 1863. Mars) klinisch studirt und gelangte zu folgenden Endergebnissen, die sich auf 6 Beobachtungen stützen. Nach heftigen Anstrengungen und Fall auf den Rücken ensteht eine Congestion des Rückenmarkes, welche dadurch charakterisirt ist, dass sie nicht im Gefolge einer Erschütterung eintritt, sondern sich erst mehrere Stunden und selbst Tage nach der einwirkenden Ursache zeigt. Ihre *Symptome* sind ein leichter Schmerz längs der Wirbelsäule, unvollständige Lähmung der unteren oder auch der oberen Extremitäten, die sich langsam entwickelt, das Gefühl von Schwere in den Gliedern, Schmerzen in den Gelenken, selten Hyperästhesie, häufiger Anästhesie oder Analgesie. Diese Abnormitäten der Motilität und Sensibilität bessern sich rasch und sind in wenigen Tagen ganz verschwunden. Mitunter kommen aber auch nebst den genannten noch schwerere Symptome vor, Blasenlähmung, Convulsionen und Schwäche des Gesichts, die aber auch in 3—5 Tagen einer vollständigen Genesung Platz machen. Die beste und rascheste Behandlung dieser Zufälle bestehe in localer Antiphlogose.

Ueber das *Verhalten des Nerv. sympathicus bei der* **Ataxie progressive** schrieb Duchenne (Gaz hebd. 1864 8. seq.) In einigen Fällen fand er, dass die gewöhnlich sehr stark verengten Pupillen sich in den Schmerzparoxysmen erweiterten und dass gleichzeitig eine starke Röthung der Conjunct. palpebralis und bulbi mit vermehrter Wärme, doch ohne katarrhalische Secretion bestand, während durch Atropin eine Erweiterung der Pupillen nicht zu erzielen war. Bisweilen existirte auch nur die Erweiterung ohne andere Symptome, bisweilen fand sich nur Verengerung, u. z. bestand diese theils nur auf einem Auge, theils auf beiden. Diese Veränderung leitet nun D. von einer Affection des Halstheils des Nerv. sympathicus ab und bringt diese in Verbindung mit dem der Ataxie zu Grunde liegenden Processe. Weitere Untersuchungen an Leichen müssen uns lehren, ob sich in der That materielle Veränderungen finden; absolut vorhanden sein müssen sie aber nicht, da bei mehreren Sectionen bekanntlich auch in den Hintersträngen des Rückenmarkes nichts gefunden wurde. Analog diesen Störungen im Auge sind wahrscheinlich die Störungen in der Function der Blase, des Mastdarms und der Genitalien, deren Ursprung man auch

nicht in der grauen Degeneration der Hinterstränge suchen dürfte, da diese nicht immer vorgefunden wird. Im Gegentheil fanden sich sogar mitunter Läsionen der Vorderstränge, während Veränderungen in den hinteren Strängen bei ganz anderen Leiden gefunden wurden, wie z. B. in der progressiven Muskelatrophie. Es ist demnach das pathologisch-anatomische Substrat der Ataxie noch immer nicht gefunden, und ihre Symptome können noch immer mit den Lehren der Physiologie nicht in Einklang gebracht werden.

Ueber die *Veränderungen der Nerven und Muskeln in der* **Bleilähmung** schrieb Lancereaux (Gaz. méd. 1863 45. — Ztschrft f. prakt. Hlknde., 1864, 2.) Der nicht seltene Befund von Atrophie der Nerven und Muskeln bei der Bleilähmung hängt niemals allein von ihrer Unthätigkeit ab, sondern von einer specifischen Bleierkrankung der Nerven, welche Atrophie und Lähmung der Muskeln nach sich zieht. Diese Ansicht stützt sich auf einen von L. beobachteten Fall von 23 Jahre dauernder Bleikachexie mit sämmtlichen intercurrenten Exacerbationen (Bleikolik u. s. w.) und einer 12 Jahre dauernden Paralyse der oberen und unteren Extremitäten, bei welchen sich nach dem Tode die gelähmten Muskeln und die zu ihnen führenden Nervenzweige in hohem Grade atrophisch, die Muskeln fast nur aus Fett und Bindegewebe bestehend, und die Marksubstanz der Nerven durch Fettkörnchen ersetzt fanden. L. ist nun der Ansicht, dass lange Unthätigkeit der Muskeln und Nerven wohl eine einfache Atrophie, aber niemals eine Fettmetamorphose bedinge und stellt darum den obigen Satz auf; allein Untersuchungen von Virchow haben das Gegentheil (Fettmetamorphose und nicht einfache Atrophie) ergeben.

Da schon von den Nervenstörungen in der Bleivergiftung die Rede ist, können wir nicht umhin einen *Fall von Hirnblutung nach einer Eclampsia saturnina*, den Lemaire (Gaz. des hôp. 1863, 82.) beobachtet hat, hier anzureihen.

Ein Maler von 32 Jahren, der an Bleikachexie und vorzugsweise an saturniner Arthralgie litt, auch schon früher ein Delirium aus gleicher Ursache überstanden hatte, bekam plötzlich ohne Vorboten tonische und später klonische Convulsionen; daneben bestanden Congestionen nach dem Kopfe, das Bewusstsein war aufgehoben, und blutiger Schaum trat aus dem Munde. Kurze Zeit darauf erfolgte der Tod und man fand die Pia mater und die Sinus von Blut strotzend, die Gehirnsubstanz derb, die Windungen abgeplattet, das Gehirn stark hyperämisch; hie und da kleine Apoplexien, die Varolsbrücke fast völlig durch einen Bluterguss zerstört, der mit dem 4. Ventrikel communicirte; um den Hauptheerd rings herum kleinere apoplektische Heerde. Die Lungen stark hyperämisch. Im Harn weder Eiweiss noch Zucker.

Dr. Smoler.

Staatsarzneikunde.

Ein interessanter *Fall von* **Erstickungstod** *durch einen im Schlunde steckenden Heupfropf* wird von Dr. Wossidlo (Vrtljhrsschft. f. ger. Med. N. F. Bd. I. Hft. 2.) mitgetheilt.

In Folge einer Anzeige, dass Mariana G . . . . am 10. März 18 . . unter verdächtigen Umständen u. z. nach einem Gerüchte an Gift gestorben sei, wurde am 17. März die *Section* vorgenommen. Man fand die Leiche einer 20jährigen Person von gedrungenem Körperbaue, die Fäulniss war ziemlich weit vorgeschritten, die Oberhaut stellenweise in Blasen erhoben, das Gesicht gedunsen, die Augen hervorgetrieben, die Bindehaut geröthet, der Mund geschlossen, die Zunge zwischen die Zähne eingeklemmt, am ganzen Körper keine Spur einer Verletzung. Die Schädeldecken waren sehr blutreich, die Gefässe der Hirnhäute so wie sämmtliche Blutleiter theils von einem dückflüssigen, dunkelrothen Blute, theils von lockerem Gerinsel strotzend angefüllt. Das Gehirn weich und schmierig, die Drosselvenen stark mit Blut gefüllt, die Lungen dunkelblau roth, sehr hyperämisch, die rechte Herzhälfte mit Blut angefüllt; die Unterleibsorgane normal beschaffen. — Bei der Untersuchung des Schlundkopfes fand man daselbst einen fest zusammengedrehten Heupfropf von der Grösse eines Gänseeies, welcher den nicht gerötheten und nicht entzündeten Schlundkopf vollständig ausfüllte, und in den Kehlkopf bis in die Gegend der Stimmritze hineinragte; die Schleimhaut der Luftröhre war nur wenig geröthet, in den grösseren Bronchien etwas röthlich gefärbter Schleim.

Was nun den erhobenen Hergang anbelangt, so ergibt sich Folgendes:

Mariana G . . . ., welche von Josef M . . . ausserehelich geschwängert war, wurde am 7. März von der Mutter ihrer Schwängerers in das Haus aufgenommen. Wenige Stunden nach ihrer Ankunft, wurde sie leicht uud glücklich entbunden. Am 8. und 9. März ist die Verstorbene theils auf ihrem Lager ruhig gelegen, theils in der Stube herumgegangen, ohne dass an ihr ein auffallendes Benehmen bemerkt worden wäre. — Aehnlich hat sie sich am 10. März verhalten, an welchem Tage sie noch in Gemeinschaft mit mehreren Personen zu Mittag ass; auch Josef M . . . war bei dem Mittagmahle anwesend gewesen, gleich nach Tische aber auf den Hof gegangen. Nach dem Essen beschäftigte sich Mariana G . . . . mit ihrem unruhigen Kinde, wobei es zu einem Wortwechsel zwischen ihr und der Mutter ihres Geliebten kam. Danach ging sie mehrmals auf den Hof, kehrte aber immer bald in die Stube zurück. Als sie aber das letztemal länger ausblieb, schickte die Mutter eine Magd hinaus, um nachzusehen, wo sie bleibe. Die Magd fand sie aber nicht und ebenso wenig wollte sie der auf dem Hofe Holz hackende Josef M . . . gesehen haben. Die Mutter ging nunmehr selbst hinaus und sah, dass Mariana G . . . . in dem über dem Stalle befindlichen Heuboden aufrecht stand und bemerkte, als sie sich ihr näherte, dass dieselbe zitterte und schwer athmete. Auf die Frage, was ihr fehle, erhielt sie keine Antwort, sie rief deshalb nach ihrem Sohne, welcher schnell herbeikam und sah, wie seine Mutter sie umfasst hielt. Von der Mutter an die 4 Fuss vom Erdboden entfernte Heubodenlucke geführt, wurde sie von dem Josef M . . . heruntergehoben und darauf mit Hilfe eines anderen inzwischen hinzugekommenen Weibes in die Wohnstube auf ihr Lager zurückgeführt. Sie zuckte mit Armen und Füssen, war blau im Gesichte, verdrehte die hervorgetriebenen Augen und öffnete von Zeit zu Zeit den Mund, als ob sie nach Luft schnappte. Von mehreren aus der Nachbarschaft herbeigerufenen Frauen im Glauben bestärkt, dass sie an Krämpfen leide, liess man sie liegen, bis sie nach einer Viertel Stunde verschied.

So weit der aktenmässige Hergang, wobei bemerkt werden muss, dass die Aussagen des Geliebten der Verstorbenen und seiner Mutter, auf welche Beide sich anfänglich der Verdacht eines verübten Mordes richtete, genau mit den übrigen zahlreichen Aussagen im Einklange stehen. Die Obducenten gaben das Gutachten ab, dass alle Umstände für einen Selbstmord sprechen. Sie bemerkten, dass es zwar im ersten Augenblicke schwer sei an einen Selbstmord zu glauben, weil es an jedem ersichtlichen Motive für eine solche That fehlt und weil die Todesart eine so eigenthümliche ist, dass man umsomehr an einer Selbstentleibung zweifeln möchte, jemehr man an die Empfindlichkeit der Schlingwerkzeuge denkt und erwägt, wie sehr dieselben fast unwillkürlich dem Eindringen eines Gegenstandes wie ein Heupfropfen widerstreben und mit welcher Willenskraft dieses mit einem natürlichen Ekel verbundene Widerstreben bewältigt werden musste. Andererseits erscheint es aber fast unmöglich, dass einer nicht schlafenden Person von diesem Alter ein solcher Pfropf in den Rachen geschoben werden könnte, ohne dass dieselbe den entschiedensten Widerstand leistete. Nun haben aber weder die zahlreichen Hausbewohner irgend ein Geschrei gehört, noch ist an der Leiche irgend eine Verletzung oder ein Zeichen geleisteten Widerstandes vorgefunden worden. — Als Mariane G . . . . auf dem Heuboden gefunden wurde, stand sie noch aufrecht, sie wurde zu Folge aller Zeugenaussagen in die Stube nicht getragen, sondern geführt, sie hat also in diesem Momente noch die Herrschaft über die willkürlichen Bewegungen besessen, und das Bewusstsein konnte noch nicht ganz erloschen sein. Dem zu Folge war aber der Mariane G . . jedenfalls noch durch eine gewisse Zeit die Gelegenheit geboten, sich von der Ursache ihrer Athembehinderung entweder selbst zu befreien, oder durch Andeutung die Anwesenden zu einer noch möglichen Rettung zu veranlassen. Da dies jedoch nicht geschehen, Mariane vielmehr diesem qualvollen Tode erlegen ist, ohne dass einer der Anwesenden auch nur eine Ahnung von der Ursache gehabt hat, so deutet dieses entschieden auf einen mit grosser Willenskraft durchgeführten Selbstmord. — Es geht übrigens aus den Zeugenaussagen und dem Obductionsbefunde hervor, dass der Erstickungstod nur langsam in einem ungefähren Zeitraume von einer halben Stunde eingetreten ist, weil der im Schlunde steckende Pfropf den Luftzutritt nicht absolut absperrte, sondern nur bis auf ein zur längeren Fortsetzung des Lebens nicht mehr ausreichendes Minimum reducirt hatte.

Zur *Wiederbelebung* **Scheintodter** werden gegenwärtig in England (Canstatt's Jahresb. 1863) *zwei Methoden* in Anwendung gebracht; die sogenannte *schnelle* von Marshal-Hall und die *neue* von Dr Silvester. Vergleicht man beide Methoden, so ergibt sich: 1. Bei der schnellen Methode wird der Neigung der Zunge, in den

Schlund zurückzufallen und dadurch die Oeffnung des Kehlkopfes zu verschliessen, durch die Lage des Kranken anf das Gesicht entgegengearbeitet. Bei der neuen Methode wird die Zunge vorgezogen und durch mechanische Mittel mit ihrer Spitze vorne an den Zähnen festgehalten. 2. Bei der schnellen Methode wird der Versuch gemacht, das Athmen nachzuahmen, durch Zusammendrücken der Brustwände, durch das Gewicht des Körpers des Kranken, wenn er auf die Brustseite gelegt ist, und durch die Wiederherstellung des vorigen Zustandes vermittelst der Elasticität der Rippen, wenn das Gewicht entfernt und der Körper auf die Seite gewendet wird. Zuerst wird hier die noch vorhandene Luft comprimirt und ausgetrieben, und dann wird frische eingeführt, um deren Platz einzunehmen. Die neue Methode benützt die Anheftungspunkte der, bei der tieferen Inspiration betheiligten Muskeln und die Expansion der Thoraxwände geht vor sich, als wenn der Kranke selbst Anstrengungen machte, zu inspiriren Das Austreiben der Luft wird bewerkstelligt durch das Zurückspringen der Brustwände, indem die Arme über den Kopf hinaufgezogen und sodann herabgelassen werden, sowie durch die mechanische Compression der Seiten des Thorax und des unteren Theiles des Brustbeines. 3. Die schnelle Methode verträgt sich nicht mit anderen Wiederbelebungsmitteln, und besonders nicht mit dem warmen Bade, das der Erfinder speciell untersagt. Dagegen befüwortet Silvester bei seiner neuen Methode ausdrücklich das warme Bad zugleich mit den Versuchen, das Athmen nachzuahmen. — Vergleicht man nun die Vortheile und Nachtheile beider Methoden, so ergiebt sich: 1. Wenn sich der Brustkasten in dem Zustande einer gewöhnlichen Exspiration befindet, so kann keine der beiden Methoden in Anwendung gebracht werden. Meistentheils ist es nicht wünschenswerth, diesen Zustand länger andauern zu lassen, sondern mit einem Male die entgegengesetzte Thätigkeit hervorzurufen. Bei der schnellen Methode wird zuerst ein Theil der zurückgebliebenen Luft ausgetrieben und dann durch frische ersetzt. Es wird dabei kein Versuch gemacht, die natürliche Inspiration nachzuahmen. Bei neugeborenen Kindern kann keine zurückgebliebene Luft ausgetrieben und daher durch die schnelle Methode auch keine Luft eingeführt werden. Dagegen geht bei der neuen Methode die Inspiration der Exspiration vorher, desshalb lässt sie sich auch bei neugeborenen Kindern anwenden, wenn die Anwendung von Reflexreizen das Athmen nicht in Thätigkeit bringen konnte. 2. Bei der „schnellen Methode“ findet nur eine schwache unzureichende und langsame Expansion des Thorax statt, da sie fast nur von der Elasticität der Gewebe abhängt. Bei der neuen Methode wird durch das Erheben der Arme eine weit grössere Menge Luft zugeführt, und steht dieselbe ganz unter der Controle des Operateurs. 3. Bei der „schnellen Methode“ werden nicht beide Seiten des Thorax gleichmässig aufgetrieben, wie dies bei der

neuen Methode der Fall ist. 4. Die schnelle Methode ist kaum ohne einige rohe Handgriffe durch das Rollen und Stürzen des Körpers möglich, was bei Silvester's Methode wegfällt, wobei zugleich die Ermüdung des Operateurs eine geringe ist. 5. Bei der schnellen Methode ist Gefahr vorhanden, dass der Inhalt des Magens in die Speise- und Luftröhre gelangt, wenn der Kranke auf das Gesicht gelegt, und sein Rücken gedrückt wird, was bei der neuen Methode nicht möglich ist. 6. Bei der schnellen Methode fällt zwar während der Exspiration die Zunge nach vorwärts, zieht die Epiglottis mit sich und lässt so die Glottis offen, allein wenn der Kranke nach der Seite gerollt wird, damit eine Inspiration stattfindet, fällt die Zunge leicht zurück in den Schlund und verschliesst fest den Kehlkopf. Bei Silvester's Methode wird die Zunge nach vorne befestigt, und so der Kehlkopf frei gehalten. 7. Die schnelle Methode verträgt sich nicht mit einem warmen Bade, ebenso wird die animalische Wärmeerhaltung gestört, da bei derselben die Kleider des Kranken ausgezogen werden. Dies ist bei der neuen Methode nicht der Fall; im Gegentheil dringt Silvester darauf, warme Bäder und Frictionen anzuwenden; denn ist es bekannt, dass durch die warme Luft die Respiration vermehrt wird und dass man in warmer Luft häufiger athmet, als in kalter. Ebenso vermehrt sich die Zahl des Pulsschläge. Kalte Luft vermehrt zwar auch die Respiration, aber da sie stossweise wirkt, so vermehrt sie nicht Zahl der Pulsschläge. Es erscheint daher zweckmässig, das heisse Bad mit gelegentlicher Application von Kälte zu vereinigen, um so sicher die respiratorischen Anstrengungen kräftigen zu können. — Zwei Gesellsehaften haben in England den Zweck der Wiederbelebung Ertrunkener: die königliche Gesellschaft und die nationale Rettungsbootgesellschaft, letztere ein Privatunternehmen. Lange Zeit benützte man blos die Wärme in ihren verschiedenen Anwendungen; in neuerer Zeit empfahl Marshal-Hall mit Verwerfung der Wärme die mechanische Compression des Brustkastens, welche Methode auch von der Rettungsbootgesellschaft adoptirt wurde, während die königliche Gesellschaft nur einige Manipulationen davon annahm. Dagegen adoptirte letztere die sogenannte neue Methode Silvesters. Drei Punkte sind es nun, in welchen beide Gesellschaften von einander abweichen: 1. die Freimachung des Schlundes; 2. die Lage des Kranken; 3. die Art und Weise, eine künstliche Respiration zu erzeugen. Hunter stellt daher die Frage zur Beantwortung an die Rettungsbootgesellschaft, zu entscheiden: Ob der Schlund eines Ertrunkenen am besten in der Rückenlage oder in derjenigen mit dem Gesichte nach unten gekehrt freigemacht werden und ob die Flüssigkeit, die während des Ertrinkens in Trachea und Lungen eindrang, ebenso leicht durch die künstliche Respiration entfernt werden kann, wenn der Kranke auf dem Rücken, als wenn er mit dem Gesichte nach unten liegt? *Prof. Maschka.*

Miscellen.

Personalien.

Ernennungen — Auszeichnungen etc.

Se. Majestät haben mit a. h. Entschliessung v. 30. Oct. 1864 die Berufung des Dr. Jos. Lazaretti, Gerichtsarzt in Florenz als ord. Professor auf die Lehrkanzel der gerichtlichen Medicin und Staatsarzneikunde an der Universität in Padua zu genehmigen geruht.

Mit a. h. Entschliessung v 7. Nov. 1864 wurde den Docenten an der med. Facultät der Prager Universität Dr. Gottfried Ritter v. Rittershain, Dr. Franz Köstl und Dr. W. Petters zu ihrem bereits erlangten Titel und Rang noch der Charakter wirklicher ausserordentlicher Professoren verliehen.

Dem kais. Rath Prof. Dr. Popel ist vom k. k. Staatsministerium (mit Erl. v. 26 Sept. 1864. Z. 8767) die Abhaltung böhmischer Vorträge über gerichtliche Medicin an der hiesigen med. Facultät übertragen worden.

Dem Professor der pathologischen Anatomie in Prag, Dr. W. Treitz wurde als Prosector des allg. Krankenhauses ein Gehaltsbeitrag von 315 fl. Oest. Währ. aus dem Krankenfonde bewilligt. (Min. Erl. v. 2. Nov. 1864, Z. 21380).

Prof. Dr. Ritter v. Rittershain, Vorstand der Poliklinik, wurde zum Primärarzt der Prager Findelanstalt ernannt und hat als solcher den Diensteid am 21. Dec. abgelegt.

Im k. k. Militär-Sanitätsdienste wurden befördert: zu Oberstabsärzten I. Cl. die Oberstabsärzte II. Cl. Dr. Joh. Oswald und Dr. Meingasser; zum Oberstabsarzt II. Cl. Stabsarzt Dr. Mach; zu Stabsärzten die Reg.-Aerzte Dr. Mann u. Dr. Ant. Mayer; zu Reg.-Aerzten II. Cl. die Oberärzte DD. Hawerda, Jos. Mayer, Deisch.

Dr. Franz Skoda, Kreisarzt in Eger, erhielt in Anerkennung seines vieljährigen ausgezeichneten Wirkens im öffentlichen Sanitätswesen das Ritterkreuz des Franz Joseph-Ordens.

Geheimrath Dr. Carus, Professor an der medicinisch-chirurgischen Akademie in Dresden, erhielt aus Anlass der 50jährigen Jubelfeier seines Eintritts in den kgl. sächsischen Staatsdienst das Grosskreuz des k. sächsischen Albrechtordens.

Grisolle, bisher Professor der Pharmakologie in Paris, wurde an die Stelle Rostans, welcher pensionirt wurde, zum Prof. der med. Klinik ernannt; Trousseau, der bis jetzt eine Abtheilung in der Charité hatte und medicinische Klinik hielt, wird in Zukunft statt Grisolle allgemeine Therapie und Materia medica vortragen. Piorry, der bisher in der Charité vortrug, übernimmt die Abtheilung und Klinik von Trousseau, und erhält zu seinem Nachfolger in der Charité Professor Guillot.

Todesfälle.

Am 1. December 1864 in Březnitz der dortige Stadtarzt und Bürgermeister Med.- et Chir.-Dr. Opoletzky, prom. am 4. September 1836 in Padua, immatr. in Prag am 24. Februar 1837.

Zur Errichtung einer *Irrenanstalts-Filiale in Böhmen* hat der Landesausschuss des Königreichs Böhmen in seiner am 23. November abgehaltenen Sitzung beschlossen, das Leitenberger'sche Fabriksgebäude in Kosmanos nebst zwei anreihenden Grundstücken aus dem Landesfonde anzukaufen.

Das *grösste Militärhospital in den Vereinigten Staaten* von Nordamerika ist das am 1. Januar 1863 für Verwundete aller Waffengattungen eröffnete Mower Hospital nächst Philadelphia Es ist von Holz gebaut und nur äusserlich mit Gyps überkleidet, hat eine rundlichelliptische Gestalt und besteht aus 50 Pavillons, welche von einem 16 Fuss breiten, heizbaren und als Wandelbahn dienenden ringförmigen Corridor ausstrahlen. Drei derselben dienen theils als Magazine, theils sind sie als Wohnungen für Wärtersleute und andere Bedienstete, die übrigen 47 für die Kranken bestimmt; für diese sind 3400, für jene 400 Betten eingestellt. Jeder Krankenpavillon enthält ein an den Corridor stossendes Versammlungszimmer, einen Krankensaal für 63 Kranke, 20 Fuss breit, 150 Fuss lang, 19 Fuss hoch, und von diesem nach aussen Zimmer für die Wärter, Toilette und Waterclosets. — Ein eigenes Gebäude umfasst die Räumlichkeiten für die Administration, Küche und Dampfmaschine; getrennt davon sind wieder in besonderen Häusern die Wachstube, das Kriegsgericht und ein Gefängniss untergebracht. Bis Anfangs Juli 1864, also binnen 18 Monaten waren 13000 Kranke aufgenommen worden, von welchen nur 102 gestorben sind. Von 25 grossen Operationen, welche innerhalb 14 Monaten unternommen wurden, waren nur 6 von einem tödtlichen Ausgange gefolgt. Die Organisation der Anstalt ist das Werk von Dr. Hopkinson, der zugleich Director und Chefarzt ist. Ihm unterstehen 22 Wundärzte

---

Ein *Erzbild zum Andenken des* am 24. Jänner 1864 verstorbenen Prof. J. L. Schönlein soll in dessen Vaterstadt Bamberg errichtet werden. Bereits haben sich in Berlin, München, Würzburg, Zürich und Bamberg Comités gebildet, welche die Beiträge sammeln.

Der erste *Congress spanischer Aerzte*, durch welchen die ärztlichen Wandergesellschaften eine neuerliche Vermehrung erhalten haben, wurde im verflossenen September im grossen Universitätssaale zu Madrid eröffnet.

Ein *ansehnliches Geschenk* erhielt kürzlich die med. Akademie in St. Petersburg, welcher Dr. Bunialjsky aus Anlass seines 50jährigen Dienstjubiläums, eine reiche und sorgfältig zusammengestellte Sammlung chirurgischer Instrumente, bestehend aus mehr als 3000 Stück, verehrte.

Für das Jahr 1865 erscheint ausser Dr. J. Nader's *österreichischem Medicinalkalender*, welcher bereits den zwanzigsten. und Dr. L. Wittelshofer's *Taschenbuch für Civilärzte*, welches den 7. Jahrgang erreicht hat, auch noch ein *Jahrbuch für Militärärzte* herausgegeben von den k. k. Militärärzten Dr. Horalek und Dr. Loeff. .

Literärischer Anzeiger.

Dr. **Gustav Braun**, (Professor der Geburtshilfe, der Frauen- und Kinderkrankheiten an der k. k. Josefsacademie in Wien): Compendium der Frauenkrankheiten. gr. 8. XII und 318 S. Wien 1863. Braumüller. Preis: 3 fl. 50 kr. ($2^1/_3$ Thlr.)

Besprochen von Dr. Säxinger.

In dem vorliegendem Compendium hat Verf. wie er in der Vorrede angibt, unter Benützung der Tagesliteratur und der vollständigen Werke ausgezeichneter Fachmänner, vorzüglich die Erfahrungen, welche er auf beiden gynaekologischen Kliniken in Wien gesammelt hat, in möglichst kurzer, deutlicher Darstellung zum Nutzen für Studierende und praktische Aerzte niedergelegt.

Das Ganze zerfällt in zwei Theile. Im *ersten* bespricht Verf. die äussere und innere gynaekologische Untersuchung und deren Hilfsmittel, als die Nadeluntersuchung (Akidopeirastik), die Scheideninspection mit Hilfe der verschiedenen Spiegel, die Uterinsonde und den Pressschwamm. Der Akidopeirastik legt Verf. grossen Werth bei, indem sie für die Diagnose vieler gynaekologischen Affectionen oft einzig und allein entscheidend ist. Als das brauchbarste Speculum hebt er das von Ferguson hervor; das noch häufig in Anwendung stehende Speculum von Sègalas verwirft er desshalb, weil es an dem empfindlichsten Punkt, dem Vaginalmund den grössten Druck ausübt. In Prag. wo so viele gynaekologische Kranke im Jahre verpflegt werden, wird der Spiegel von Sègalas stets gebraucht, ohne dass dieser Nachtheil bemerkt worden wäre; es liegt wohl viel in der Art und Weise, wie das Speculum eingeführt wird, bei Vorsicht kann das Vaginalostium nicht gedrückt werden.

Der *zweite Theil* behandelt in 7 Abschnitten die Krankheiten der Ovarien, der Tuben, der runden und breiten Mutterbänder, des Uterus,

der Scheide, der äussern Scham und der Brüste. Die Abnormitäten der einzelnen Organe werden nach der bekannten Eintheilung von Rokitansky, — Bildungsmangel und Excess, Anomalien der Grösse, Lage, Verbindung, Textur und des Inhaltes, — abgehandelt. — Der *pathologisch-anatomische Theil des Buches* basirt ganz auf den Ansichten von Rokitansky, während der speciell gynaekologische meist Grundsätze enthält, die von Carl Braun herrühren, und wollen wir in Kurzem das Wesentlichste aus dem Werke anführen. — Der Bildungsmangel, die Anomalien der Grösse und Lage der *Ovarien* haben für den prakt. Gynaekologen weniger Werth, da im Leben die sichere Erkenntniss dieser Zustände selten möglich ist. *Haemorrhagie des Ovariums* (Haematokele extrauterina) ist nach Verf. Folge menstrualer, sowie aussermenstrualer Congestion, die zur Blutung führt, und wo das Blut sich entweder in dem den Uterus umgebenden Zellgewebe oder innerhalb der Bauchhöhle im Cavum Douglassi ansammelt. Nebst Congestion und Haemorrhagie aus den Graaf'schen Follikeln zur Zeit der Menstruation können Berstungen von Venen in den Ovarien, Blutungen aus den Tuben, Berstungen bei Extrauterinalschwangerschaft, Atresien des Cervix, der Scheide Haematokele extrauterina veranlassen. Die Haematokele kann nach Verf. auch während der Schwangerschaft entstehen. Die meisten Gynaekologen theilen diese Ansicht nicht, da nach ihnen die Haematokele blos durch Störungen während der Menstruation hervorgerufen wird. Das Alter ist für die Diagnose nach Verf. wichtig, da die meisten das 30. Jahr überschritten haben. Dem Sitz nach ist die Affection entweder eine intra- oder extraperitoneale, der erstere kömmt bei weitem häufiger vor. Die Anamnese, der charakteristische Befund in der Scheide, so wie der nie fehlende Schmerz geben die Diagnose; eine Verwechslung kann nur mit Ovariokele, Retroversion, Perimetritis und Extrauterinschwangerschaft stattfinden. Frische Fälle, wo Berstung zu befürchten ist, erheischen die Punction, sonst sind kalte Umschläge, Jodeinreibungen, erweichende Kataplasmen anzuwenden. — *Acute und chronische Oophoritis* läuft nach Verf. häufig unter dem Bilde einer circumscripten Bauchfellentzündung ab und muss auch als solche behandelt werden. — *Cysten der Ovarien* verdanken ihre Entstehung der das gewöhnliche Maass überschreitenden wuchernden Production von Follikeln. Verf. unterscheidet einfache, zusammengesetzte und Dermoidcysten. Nebst den Cysten kommen in den Ovarien noch Cystosarkome, Colloidgeschwülste und Carcionome vor, welche letztere sich häufig mit Cystoiden compliciren. Bei Behandlung der Cysten räth Verf. jene Cysten, welche keine bedeutende Grösse erreichen und die Nachbarorgane nicht wesentlich beeinträchtigen, gar nicht zu behandeln. Als palliatives Verfahren ist die Punction, als radicales bei einfachen Cysten die Punction mit nachfolgender Jodinjection, bei Cystoiden und Colloidgeschwülsten die Ovariotomie vorzunehmen. Behufs

Sicherstellung der Diagnose hält Verf. selbst einen Explorativ-Bauchschnitt für gestattet. — Die *Krankheiten der Tuben* haben für den praktischen Arzt geringe Bedeutung. Verf. beschreibt die Anomalien der Bildung und Grösse, die Haemorrhagie, den chronischen Katarrh, sowie die wenigen Neubildungen. — Der *nächste Abschnitt* enthält ebenfalls die für den Gynaekologen minder wesentlichen *Erkrankungen der breiten und runden Mutterbänder*, von denen blos die *Perimetritis* Bedeutung hat. Verf. versteht darunter die Entzündung des Zellgewebes, das sich in der unmittelbaren Umgebung des Uterus befindet. Acute und chronische Metritis, Entzündung der Vaginalportion, circumscripte Peritonitis, Abortus, Excesse in Venere, sowie mechanische Insulte des Uterus können sie hervorrufen. Frische Fälle verlangen Ruhe, Kataplasmen sowie Blutegel an das Hypogastrium, chronische blos erweichende Kataplasmen.

Der 4. *Abschnitt* schliesst die *Krankheiten des Uterus* in sich. Von den *Bildungsfehlern* kommt dessen vollständiger Mangel, der Uterus bicornis, bipartitus, bilocularis und foetalis zur Sprache, von den *Grössenanomalien* die Atrophie und Hypertrophie, welche wieder entweder den ganzen Uterus oder blos einzelne Partien desselben betreffen können. *Atrophie des Uterus* kann angeboren oder erworben sein, die acquirirte Kleinheit ist die häufigere und befällt entweder den ganzen Uterus oder blos den Körper, den Cervix oder die Vaginalportion. Chlorose, viele und schnell aufeinander folgende Geburten, chronischer Katarrh des Uterus bedingen sie am häufigsten. — *Hypertrophie* des Uterus befällt ebenfalls entweder den ganzen Uterus oder blos Partien desselben und tritt als reine Hypertrophie sowie als Vergrösserung durch Aftergebilde auf. Die Hypertrophie der Vaginalportion kommt entweder an einer oder an beiden Muttermundslippen vor und hat ihren Grund in Wucherung des Bindegewebes sowie der Ovula Nabothi. Verursacht die Hypertrophie schwere Zufälle, so räth Verf. die Amputation der Vaginalportion $^1/_2$ Zoll unter dem Scheidengewölbe vorzunehmen; Methoden für diese Operation wurden von S i m p s o n, M a y e r, C h a s s a i g n a c, M a i s o n n e u v e, C. B r a u n angegeben. — Die *Lageveränderungen des Uterus* sind häufig, und einzelne Formen derselben haben grosse Bedeutung. Die laterale Abweichung des Uterus, die Ante- und Retroversion des nicht vergrösserten Uterus sind für den Gynaekologen von geringerem Interesse, wesentlich hingegen sind die Versionen des schwangern oder anderweitig vergrösserten Uterus, sowie die Flexionen desselben. *Anteversion* des nicht geschwängerten Uterus kömmt häufig vor, als Ursachen derselben sind Flüssigkeiten und Geschwülste der Bauchhöhle anzusehen, welche die vordere Uterinwand häufig nach abwärts drücken. Die Diagnose dieses Zustandes ist nicht schwer. Nebst genauer Regulirung der Blasen- und Darmfunction empfiehlt Verf. das Tragen eines Roserischen Hysterophors. -- Von der *Retroversion* sind

besonders jene Fälle von Bedeutung, wo in Folge einer Gewalt der schwangere Uterus nach rückwärts gedrängt wird; schleunige Reposition sowie in desperaten Fällen Einleitung des Abortus sind die Hauptmomente der Therapie. — *Anteflexio* uteri stellt eine überaus häufige Affection dar, welche bei langem Bestande und exquisiter Ausbildung derselben von der grössten Bedeutung ist. Die Knickungsstelle ist stets der innere Muttermund, das Bindegewebe an der Uebergangsstelle zwischen Uterus und Cervix erscheint gelockert, erschlafft, minder dicht, ja nicht selten spurlos verschwunden; die Ursache dieses Umstandes ist entweder Katarrh der Cervicalschleimhaut oder Druck und dadurch bedingte Atrophie dieser Partie. Am häufigsten beobachtet man bei langbestehender Chlorose oder nach vielen und schnell aufeinander folgenden Geburten Anteflexion. Die Behandlung erheischt in frischen Fällen augenblickliche Reduction, in chronischen, Berücksichtigung der die Flexion bedingenden Zustände. — *Retroflexion* kömmt gewöhnlich beim vergrössertem Uterus vor, sei er mangelhaft involvirt post partum et abortum, oder anderweitig vergrössert. Die Grade der Retroflexion sind ebenso verschieden, wie die der Vorwärtsknickung, die Diagnose dieses Zustandes wird theils durch die Scheidenuntersuchung, theils durch die Sonde festgestellt. Verwechselt kann die Affection werden mit Ovarientumoren, Fibroiden, Haematokele extrauterina, abgesacktem peritonealem Exsudat. Die Behandlung hat die Aufgabe die von der Knickung ausgehenden, durch gehinderten Abfluss des Uteruscontentum als Blut, Schleim hervorgerufenen Uterinkoliken zu beseitigen; die Sondirung und Aufrichtung, sowie das Einlegen eines elastischen Katheters in den Cervix beseitigen den Zustand in der Regel. Ausserdem ist der Uterus methodisch aufzurichten durch das Einführen der Sonde, und die Scheide häufig mit kaltem Wasser auszuspritzen. Zur Nachbehandlung eignen sich Franzensbad, die Soolen- und Seebäder. Tripier empfiehlt die elektrische Behandlung, Moir dagegen die mechanische und leitet dieselbe mit seinen Intrauterin Bougien ein; Simpson hat das Intrauterin pessary zur Aufrichtung der Flexionen empfohlen. Die von Kiwisch, Mayer, Valleix, Detchy, C. Braun angegebenen mechanischen Vorrichtungen zur Aufrichtung des flectirten Uterus beschreibt Verf. genau und verhehlt nicht, dass sämmtliche Vorrichtungen ihren Zweck nicht erreichen. Ausführlich behandelt er den *Uterus-Prolapsus*; er unterscheidet scheinbare und wirkliche Vorfälle. Scheinbare nennt er solche, bei welchen die hypertrophirte Vaginalportion hervortritt, der Uterus seine normale Stellung jedoch nicht verlassen hat; wirkliche Vorfälle nennt er, wo der Uterus in seiner Totalität tiefer als normal steht und die Scheidenwände ganz oder theilweise umgestülpt hat; Der wirkliche Prolapsus hat 3 Grade von der einfachen Senkung bis zum vollständigsten Vorfall. Ursachen sind Erschlaffung der Befestigungsmittel des Uterus,

Nachgiebigkeit, ganzes oder theilweises Fehlen des Beckenbodens, sowie Vergrösserung des Uterus. Post partum et abortum kommt er daher am häufigten vor. Bei der Behandlung soll man den Umstand berücksichtigen, dass man in frischen Fällen, besonders nach der Geburt, durch wochenlange horizontale Lage, d. h. kalte Scheideninjectionen sowie durch Mittel, welche die Involution des Uterus beschleunigen, oft gänzliche Heilung erzielen kann. Aeltere Fälle eignen sich für die Reposition und das Tragen einer mechanischen Vorrichtung. Nur der leicht und ohne Schmerzen bewegliche Uterus darf reponirt werden, da im entgegengesetzten Falle leicht eine gefährliche Bauchfellentzündung entstehen kann. Zu den mechanischen Vorrichtungen gehören die aus dem verschiedensten Material gearbeiteten, gestielten oder ungestielten Pessarien, sowie die von Aitken, Gariel, Kilian, Breslau, Kiwisch, Roser, Mayer, Zwanck, Schilling, Braun, Charrière, Piorry, Aschburner angegebenen Hysterophore oder Bandagen. Auf operativem Wege hat man den Prolapsus durch Eingriffe heilen wollen, welche entweder eine Verkleinerung der Schamspalte oder Verengerung der Scheide herbeiführen sollten. Den meisten Werth hat nach Verf. die Dammbildung, für die er Schuh's Methode als die bei weitem beste empfiehlt und ausführlich beschreibt. Zur radicalen Heilung wurden ferner die Episiorraphie, die Elytrorraphie, das Pincement du vagin von Desgranges, sowie Eingriffe vorgeschlagen, welche durch Aetzungen der Scheide, das Glüheisen, die Galvanokaustik, die kreisförmige subcutane Ligatur Verengerung und Verkleinerung des Scheidenrohrs herbeiführen sollten. — Die *Inversion des Uterus* ist eine seltene Krankheit und besteht in Einstülpung des Fundus in die Höhle des Uterus; sie bietet verschiedene Grade dar von der leichten Depression bis zur vollständigen Umstülpung. Die Bedingungen zur Inversion sind Vergrösserung der Gebärmutter, schlaffe Wandungen derselben, sowie das Einwirken einer die Einstülpung einleitenden mechanischen Gewalt. Post partum kömmt sie am häufigsten vor; unvorsichtiges Ziehen am Nabelstrange, ungeschicktes Lösen der Placenta, oder mangelhafte Contraction des Uterus an der Placentarstelle mit stark wirkender Bauchpresse veranlassen sie. Die Erscheinungen der Inversion sind sehr charakteristisch, rascher Collapsus, profuse Blutung, sowie die sich präsentirende Geschwulst lassen das Leiden nicht verkennen. Der Verlauf richtet sich nach dem Grade der Inversion, totale Umstülpungen tödten durch raschen Callapsus sowie enorme Blutung gewöhnlich schnell, oder in selteneren Fällen durch Gangrän des invertirten Stückes, oder durch Peritonitis nach längerem Bestande des Leidens. Reposition in frischen, Exstirpation des invertirten Uterus in chronischen Fällen sind die Hauptmomente der Therapie.

Die *Anomalien der Menstruation* leiten die Texturerkrankungen des

Uterus ein; Verf. schildert die Amenorrhöe, Menorrhagie und Dysmenorrhöe. *Amenorrhöe* kommt entweder vor bei Fehlen der vom Organismus und den Sexualorganen ausgehenden Bedingungen zur Menstruation, oder die schon eingetretenen Regeln werden durch irgend einen schädlichen Einfluss zum Schwinden gebracht. Rachitis, Tuberculose, Chlorose, Hydraemie, sowie Krankheiten des Uterus, der Ovarien und Scheide sind die die Amenorrhöe bedingenden Ursachen. Während der Amenorrhöe kommen nach Verf. Blutungen aus der Schleimhaut des Magens, der Lunge, des Darmkanals und anderen Parthien des weiblichen Organismus zu Stande, die als vicarirende Menstruation aufzufassen sind. Die Menstruation kann auch plötzlich unterdrückt werden durch verschiedene locale Erkrankungen, so wie durch unmittelbare Einwirkung von Kälte auf den Uterus. Die Behandlung der Amenorrhöe richtet sich nach den sie bedingenden Ursachen. — Unter *Menorrhagie* versteht Verf. eine excedirende menstruale Blutausscheidung, deren Quelle der Uterus ist. Hervorgerufen wird sie durch Ursachen, welche entweder im Gesammtorganismus oder direct von dem Fortpflanzungsorganen ausgehen. Heftige Gemüthsaffecte, ungewohnter Reiz des Beischlafes, zu stürmischer Coitus sind als wesentlichste Momente hervorzuheben. Die Behandlung der Menorrhagie richtet sich ebenfalls nach den sie bedingenden Ursachen. Innerlich empfiehlt Verf. Secale cornutum. Die zuerst von Lee und Dickinson gemachte Beobachtung, dass grosse Gaben von Digitalis vortrefflich Blutungen stillen, fand Verf. auch bei der Menorrhagie bestätigt. — Von *Dysmenorrhöe* unterscheidet Verf. 3 Formen, die neuralgische, die congestive und die mechanische. Die *neuralgische* kommt sehr häufig bei Mädchen vor, welche erst spät menstruirt wurden und deren Körperentwickelung überhaupt zurückgeblieben ist. Ausserdem kommt sie bei Reconvalescentinen nach schweren Erkrankungen und nach Metritis zu Stande. Die Behandlung hat die Aufgabe, die heftigen Schmerzen während der Menstruation zu beheben, sowie in der Zwischenzeit zwischen zwei Menstruationen für Kräftigung des Körpers und Hebung des Allgemeinbefindens zu sorgen. Heisse Sitzbäder, Blutegel an den Vaginaltheil, Antispasmodica, Narcotica lindern die Schmerzen, Eisen, gute Kost und reine Luft heben das Allgemeinbefinden. Die *congestive Dysmenorrhöe* zeichnet sich durch auffallend grosse Schmerzen sowie durch Tenesmus nebst Schmerzen beim Urinlassen aus und geht manchmal mit Ausstossung der ganzen Schleimhaut des Uterus (Decidua catamenialis) einher. Blutegel an den Anus vor und während der Menstruation, kalte Scheidendouche und Blutegel an die Vaginalportion in der Zwischenpause von einer Menstruation zur anderen beseitigen das Uebel am schnellsten. Besonders häufig ist die *mechanische Dysmenorrhöe*, die sich von der congestiven durch die Schwierigkeit, mit welcher das Menstrualblut aus der Uterinhöhle ausfliessen

kann, unterscheidet. Ursachen dieser Dysmenorrhöe sind meistens Stenosen, bedingt durch organische Veränderung der Gebärmutter, als Knikkungen, Lageveränderungen des Uterus, Verengerung des innern und äussern Muttermunds, Anwesenheit von Aftergebilden in der Höhle oder den Wandungen des Uterus. Die Therapie richtet sich natürlich nach den die Dysmenorrhöe bedingenden Grundübeln; die Sondirung des Uterus mit Sonden, Bougien, sowie die jetzt häufig angewandte Dilatation mit dem Pressschwamm spielen bei Behandlung dieses Leidens die Hauptrolle. — Unter *Neuralgie des Uterus* versteht Verf. eine auch ausser der Menstruationszeit anhaltende gesteigerte Empfindlichkeit des Gebärorgans, welche besonders häufig bei Metritis, chronischem Infarct, protrahirter Lactation, Excessen in Venere und nicht selten in den Flitterwochen vorkömmt. Schmerz ist unter den localen Symptomen die häufigste, und für die Kranken oft einzig lästige Erscheinung. Die Individuen sind gewöhnlich in hohem Grade hysterisch. Die Behandlung muss gegen das Allgemeinleiden, die Hysterie gerichtet sein. nach deren Beseitigung diese Neuralgie des Uterus auch schwindet. — Der *acute Katarrh des Uterus* befällt entweder die Schleimhaut des Uterincavums oder jene des Collum; er kann aber auch gleichzeitig beide befallen, häufig kömmt auch zugleich Katarrh der Scheide hinzu. Parenchymatöse Metritis, Verkühlungen während der Menstruation und Excesse in Venere bedingen ihn, ebenso wie Trippercontagium, Exantheme, Typhus. Geringe Grade des Katarrhs heilen bei Ruhe und lauen Bädern, intensive Formen weichen erst nach Application von Blutegeln an die Vaginalportion, nach Bepinslung der Vaginalportion mit Oleum martis, Bestreichen derselben mit Lapis, lauen Injectionen und adstringirenden Einspritzungen in die Scheide. — Der *chronische Katarrh* hat dieselbe Aetiologie als der acute, nur mit dem Unterschiede, dass hier das schädliche Moment länger einwirkt. Der chronische Katarrh unterscheidet sich von dem acuten durch die massenhafte Production des bekannten Secretes, sowie durch die auf der Schleimhaut, besonders der Cervicalhöhle, zu Stande kommenden Veränderungen, welche in der Uterushöhle als auffallende Entwicklung der Utriculardrüsen, im Cervix als Wucherung zahlreicher Naboth'scher Bläschen auftreten. Der chronische Katarrh dauert Monate, Jahrelang an und untergräbt endlich das Allgemeinbefinden. Wichtig ist er ausserdem, weil er sich auf die Schleimhaut der Tuben fortsetzt, sie undurchgängig, die Conception schwierig, ja unmöglich macht. Die Behandlung scheitert häufig an der geringen Ausdauer der Kranken, die sich einer monatelangen Therapie nicht hingeben wollen. Nebst Berücksichtigung der localen Erscheinungen müssen auch die Störungen im Allgemeinbefinden eingehend behandelt werden. Von den vielen gegen das locale Leiden angepriesenen Mitteln empfiehlt Verf. vor Allem, dass das erkrankte Organ vollkommen Ruhe geniesse und

dass der Coitus ganz gemieden werde; ausserdem sind Blutegel an die Vaginalportion, kalte Sitzbäder, kalte Scheidendouche, kalte Klystiere, Kauterisationen der Uterinhöhle mit Lapis, Liquor Bellostii, wiener Aetzpasta zu versuchen. Die in Begleitung chronischer Katarrhe vorkommenden Erosionen am äussern Muttermund heilen leicht nach Kauterisation mit Lapis oder Aetzstift. — Die *acute Entzündung des Uterus* befällt gewöhnlich sowohl den Körper als den Cervix; die Gebärmutter erscheint vergrössert, ihr Peritonealüberzug injicirt, das Gewebe des Uterus selbst serös infiltrirt, die Schleimhaut acut katarrhalisch geschwellt. Als Ursachen bezeichnet Verf. das Wochenbett, den Abortus, die plötzliche Unterdrückung der Regeln nach Erkältung, heftige Blennorrhöe der Uterusschleimhaut, mechanische Insulte der Gebärmutter, Excesse in Venere. Die acute Metritis verläuft in kurzer Zeit günstig, wenn sich nicht Oophoritis, Perimetritis, Katarrh der Scheide hinzugesellt, in den seltensten Fällen kömmt es zur Abscessbildung. Ruhe, feuchtwarme Kataplasmen und Blutegel an die Vaginalportion führen nach Verf. stets Heilung herbei. — Die *chronische Metritis*, chronischer Infarct, besteht in Hypertrophie des Uterus mit Ueberwiegen des Bindegewebes, Katarrh der Schleimhaut und Geschwürsbildung an der Vaginalportion. Auffallend ist die Volumszunahme des Uterus, so dass seine Grösse oft die einer Männerfaust übertrifft, sowie die manchmal das Vierfache erreichende Gewichtszunahme desselben. Am häufigsten entsteht der chronische Infarct nach des Verf. Meinung aus schlecht behandelter acuter Metritis, besonders in jenen Fällen, wo die Metritis Folge eines Wochenbettes oder Abortus gewesen ist; er kommt jedoch auch bei sterilen Frauen, ja selbst bei Jungfrauen nach lang andauernder Congestion zu Stande. Nicht selten sind Excesse in Venere, congestive Dysmenorrhöe, Aftergebilde, Ursache dieses Leidens. Verf. empfiehlt dagegen Blutegel an die Vaginalportion, laue Scheidendouche, warme Vollbäder, gänzliche Enthaltsamkeit vom Coitus. — Von *Geschwüren* kommen an der Vaginalportion die Erosionen, das phagedaenische, das syphilitische sowie das Krebsgeschwür vor. Zur Heilung der einzelnen Geschwürsformen müssen nicht nur topische, sondern auch auf den Gesammtorganismus einwirkende Mittel in Anwendung gebracht werden. — Das *Fibroid des Uterus* stellt ein ebenso häufiges als wichtiges Leiden dar; es erreicht oft bis Mannskopfgrösse, entwickelt sich entweder unter dem Peritonaeum oder im Parenchym, oder es drängt sich mehr der Schleimhaut zu, daher man subperitoneale, interstitielle und submucöse Fibroide annimmt. Mit Ausnahme der gestielten subserösen Fibroide bringen die übrigen alsbald Veränderungen in der Gestalt und Lage des Uterus hervor, welche bis zur Unkenntlichkeit desselben gedeihen können. Das Fibroid macht verschiedene Metamorphosen durch, worunter das Oedem, die Fettentartung und die Verknöcherung die wesentlichsten sind. Fibroide

bedingen häufige und profuse Blutungen und diese sind es in der Regel, welche die Kranken veranlassen, Hilfe beim Arzt zu suchen. Die Behandlung hat blos die Aufgabe, die durch das Fibroid gesetzten Einwirkungen auf den Gesammtorganismus zu mildern und auszugleichen, sehr selten kommt der Arzt in die Lage dasselbe zu entfernen. Fibroide, welche in die Höhle des Uterus vortreten, stellen fibröse Polypen dar und sind oft die Quelle profuser Blutungen sowie schmerzhafter Contractionen des durch sie ausgedehnten Uterus. Sie können blos durch operatives Verfahren (Ligatur, Excision, Ecrasement linéaire, Galvanokaustik, Kauterisation, Extraction, Compression, Torsion) entfernt werden. Die nach Kiwisch aus Coagulum, das aus Menstrualblut stammt, sich bildenden fibrinösen Polypen sind sehr selten; sie werden entweder selbst ausgestossen oder wird ihre Elimination künstlich eingeleitet. Partielle Hypertrophien der Schleimhant sammt allen ihren Elementen, die gestielt sind, stellen die sogenannten Zell- oder Blasenpolypen dar, welche im Leben ähnliche Erscheinungen hervorrufen wie die fibrösen und auch so behandelt werden. Der Uteruskrebs, der als medullarer, als Zottenkrebs, und als Cancer melanodes vorkommt, erscheint gewöhnlich zuerst an der Vaginalportion, greift allmälig auf den ganzen Cervix, den Fundus sowie auf das Rectum, die Blase, Scheide über, und tödtet entweder durch profuse Blutungen, Uraemie, Peritonitis, oder durch die sich herausbildende Krebskachexie. Die Diagnose der Affection ist in ihrem Beginn, wo es noch nicht zur Ulceration gekommen ist, schwer, oft gar nicht zu stellen, später unterliegt sie keinen Schwierigkeiten. Die Behandlung beschäftigt sich theils mit dem Aftergebilde selbst, theils ist sie gegen die, von demselben hervorgebrachten Störungen des Allgemeinbefindens gerichtet. Ist es möglich, noch im gesunden Gewebe das Aftergebilde zu entfernen, so ist die Amputation des Collum uteri angezeigt, ausserdem wurde sogar die Exstirpation des ganzen Uterus angerathen und auch schon vollführt Die hervorragendsten Zufälle des Carcinoms, als Metrorrhagie, Ausfluss, Schmerzen müssen einzeln bekämpft werden. — Als *Cancroid* beschreibt Verf. das Clark'sche Blumenkohl-Gewächs, welches von der Vaginalportion ausgehend in die Scheide hineinwuchert, und ein epitheliales Carcinom des Uterus darstellt. Kann das Aftergebilde noch ganz entfernt werden, so entferne man es, die übrige Behandlung ist dieselbe, wie sie bei Uteruscarcinom überhaupt Platz greift. — Die *Tuberculose des Uterus* hat als Folgekrankheit einer gewöhnlich allgemeinen tuberculösen Erkrankung für den Gynaekologen wenig Bedeutung. — Als *Anomalien des Inhaltes* der Uterushöhle beschreibt Verf. die Haematometra, Hydrometra, Physometra Die *Haematometra* ist gewöhnlich bedingt durch angeborene oder erworbene Verschliessung der Scheide, oder erworbene Atresie des Orificium externum Mit Haematometra kann leicht Schwangerschaft, Haematokele

extrauterina, incarcerirter Ovarientumor sowie Retroversion des in den ersten Monaten schwangern Uterus verwechselt werden. Die Behandlung besteht in der Entleerung des angesammelten Menstrualblutes, sowie in dem Offenhalten des für den Abfluss nöthigen Raumes. — *Hydrometra* ist bedingt durch Stenosen und Atresien der Orificien oder des ganzen Cervix nebst Flexionen des Uterus. Sie kommt gewöhnlich im Alter vor, erreicht keinen hohen Grad und hat auch für den Gynaekologen wenig Bedeutung. — *Physometra* soll nach Verf. durch Zersetzung der nach der Geburt im Uterus zurückgebliebenen Reste entstehen, und hat für die Praxis geringe Bedeutung.

Der *5. Abschnitt* enthält die *Krankheiten der Scheide*, von denen Verf. die Entwickelungsfehler, die Anomalien der Verbindung, die Lageveränderungen, Trennungen des Zusammenhanges, die Texturanomalien, Neuralgien sowie die Afterbildungen beschreibt. Die *Bildungsfehler* der Scheide: als Mangel derselben, Kloakenbildung, regelwidrige Mündung der Scheide handelt er kurz ab, ebenso wie die Atresie, Duplicität, regelwidrige Enge und Atrophie. — Wichtig ist der *Vorfall der Scheide*, der entweder bloss die untere Partie oder die ganze vordere und hintere Wand betrifft und gewöhnlich nach vorausgegangenen Puerperien eintritt. — Als *Hernien* der Scheide sind die Cystocele und Rectoçele vaginalis d. i. die divertikelartige Ausbuchtung der hintern Blasen- oder der vorderen Mastdarmwand in einen Vorfall der vorderen oder hintern Scheidenwand, sowie die Enterocele vaginalis d. i. die durch Einlagerung von Dünndarmschlingen erfolgte Herabdrängung und Prolabirung der hintern Scheidenwand beschrieben. — *Fisteln der Scheide* sind ein nicht so seltenes und sehr qualvolles Leiden. Verf. unterscheidet Urinfisteln der Scheide und Mastdarm-Scheidenfisteln; die Urinfisteln unterscheiden sich je nach ihrem Sitze als Harnröhren-, Harnblasen- und Harnleiterfisteln. Der Umfang der Fisteln ist verschieden, die Harnröhrenfisteln variiren von einer haarfeinen Oeffnung bis zu der einer Bohne; die Blasenscheidenfisteln sind entweder klein oder erreichen oft eine Grösse von 1—2 Zoll Durchmesser, die Harnleiterfisteln sind in der Regel klein. Bedingt sind die Fisteln entweder durch mechanische Eingriffe oder durch pathologische Processe der Sexualorgane innerhalb oder auch ausserhalb der Fortpflanzungsperiode. Bei der Behandlung der Fisteln ist darauf zu sehen, dass zur Schliessung derselben nur dann geschritten wird, wenn die Harnröhre durchgängig ist; während des Wochenbettes soll man stets eine spontane Heilung anstreben, zu welchem Behufe der Harnaflbuss durch die Fistel gehindert werden muss nebst entsprechender Lagerung der Kranken. Fisteln, welche kurze Zeit bestehen, sind mit der Aetzung zu behandeln; man ätzt gewöhnlich mit Silbernitrat, dem Glüheisen und der Galvanokaustik; Fisteln, welche callöse Ränder besitzen oder gross sind, sollen nach Anfrischung der Ränder

mit der blutigen Naht vereinigt werden; Methoden für dieses Verfahren wurden von Nägele, Wutzer, Dieffenbach, Bozemann angegeben. Ausserdem sind noch die elytroplastische Methode von Jobert, sowie die Methode von Simon als Heilverfahren bei Fisteln anzuführen. — Der *acute Katarrh* ist eine über die Schleimhaut der Vagina verbreitete acute Entzündung; er kommt entweder blos an der Vulva oder an der ganzen Scheide vor und verbreitet sich auf die Schleimhaut des Cervix der Uterushöhle und auf die Harnröhre aus. Er entsteht durch Trippercontagium, durch häufigen Coitus, durch fremde Körper, oder er ist vom Uterus her fortgepflanzt. Bei der Behandlung ist die Antiphlogose von grossem Nutzen; heftige Schmerzen indiciren Blutegel, die entweder an den grossen Schamlippen oder an das Perinaeum gesetzt werden, ausserdem sind laue Bäder sowie bei reichlicher Secretion adstringirende Einspritzungen anzuwenden. Der chronische Katarrh entwickelt sich häufig aus einem acuten, oder er entsteht in Begleitung von Metritiden, ebenso bei Chlorose, Scrofulose und acuten Exanthemen. Der Verlauf ist ein langdauernder, die Secretion oft massenhaft. Blutegel, laue Sitzbäder, Kauterisationen mit Lapis, Injection von Jodtinctur, concentrirter Tannin- oder einer Alaunlösung bilden die Behandlung des chronischen Katarrhs. Fibroide, fibröse Polypen, Cysten, Papillargeschwülste der Scheide sind selten, häufiger ist das Carcinom, das entweder primär oder fortgepflanzt erscheint, gewöhnlich als medullares auftritt und nicht selten zu Blasen- und Mastdarmfisteln führt. Vaginodynie ist eine Neuralgie der Scheide, welche durch dieselben Ursachen wie die Neuralgie des Uterus hervorgerufen wird und bei deren Behandlung man sowohl die localen Ursachen der Erkrankung, als auch die Störungen des Allgemeinbefindens zu berücksichtigen hat.

Die *Krankheiten der äussern Scham* sind im 6. *Abschnitt* abgehandelt. Unter den Anomalien der Schamlippen werden Bildungsfehler, Hypertrophie, Hernien, Oedem, Varicositäten, Haematom, Entzündung, Furunkel, Herpes, Lupus, Ekzem, Prurigo, Follikularentzündung, Lipome, Cysten und Krebse besprochen. Die Diagnose sämtlicher Affectionen ist nicht schwer, da die leichte Zugängigkeit des erkrankten Theils eine genaue Untersuchung zulässt; ebenso ist die Therapie, welche zum grossen Theil in chirurgischen Eingriffen besteht, von keinen Schwierigkeiten begleitet. — Die *Entzündung der Bartholinischen Drüsen* ist wegen den sie häufig begleitenden heftigen Schmerzen, sowie der manchmal eintretenden Abscessbildung von Interesse. Sie kömmt häufig durch Verlegung oder Verwachsung ihres Ausführungsganges oder nach geschlechtlichen Excessen zu Stande und wird Anfangs mit Kataplasmen behandelt; ist es jedoch bereits zur Abscessbildung gekommen, so muss der Eiter entleert werden. — Der *acute wie chronische Katarrh der Harnröhre* ist meistens

von der Vulva oder der Scheide fortgepflanzt und die Behandlung beruht auf denselben Anzeigen wie sie bei den Katarrhen der Scheide angegeben wurden. Wichtig sind die Excrescenzen der Harnröhre, welche als dunkelrothe, himbeerartige, sehr gefässreiche, leicht blutende Bindegewebswucherungen auftreten, oft grosse Schmerzen beim Harnlassen sowie profuse Blutungen veranlassen und deren Behandlung in der Entfernung dieser Tumoren mit der Scheere besteht — Die *Coccygodynie* ist eine eigenthümliche Schmerzhaftigkeit in der Gegend des Steissbeines, die häufig Folge des hysterischen Processes ist und im Beginn mit Antiphlogose, bei längerer Dauer mit Narcoticis am besten behandelt wird.

Der 7. und letzte *Abschnitt* enthält die *Krankheiten der Brüste* ausserhalb der Fortpflanzungsperiode, von welchen Verf. die Bildungsfehler, die Anomalien der Grösse, die Haemorrhagie, die Neuralgie sowie die Afterbildungen der Brüste beschreibt. Als *Anomalien der Grösse* kömmt die wahre allgemeine Hypertrophie der Brustdrüse, die Hypertrophie des Bindegewebes derselben, und die Hypertrophie des Fettes, dann die regelwidrige Kleinheit der Mamma vor. — Von *Aftergebilden* werden als gutartige das Sarkom und Cystosarkom, von bösartigen der Faser- und Medullarkrebs beobachtet. Exstirpation der Geschwulst sowie Amputation der Mamma sind die therapeutischen Eingriffe, welche bei diesen Aftergebilden angezeigt sind.

In der Auffassung und Beurtheilung der einzelnen Affectionen schliesst sich das Compendium nach dieser kurzen Inhaltsanzeige den gediegenen Werken von Kiwisch, West, Scanzoni an, bezüglich der Therapie unterscheidet es sich jedoch in nicht vortheilhafter Weise. Verf. ist ein grosser Freund der localen Blutentziehung, er wendet sie bei fast allen acuten und chronischen Krankheiten des Uterus und bei einzelnen Affectionen der Adnexa desselben in ausgedehntester Weise an. Erscheint dieses Verfahren, oft schon theoretisch nicht empfehlenswerth, so erweist es sich in der Praxis nach den Erfahrungen an der prager gynaekologischen Klinik als vollkommen entbehrlich. Auch die zur Resorption abgesackter Peritonealexsudate oder Blutextravasate empfohlenen Einreibungen von Jodsalben auf den Bauch halten wir für überflüssig und nutzlos und glauben, dass bei guter Kost, Bier und innerlichem Gebrauche von Eisen derlei Zustände rasch und sicher zur Heilung gelangen Die Behandlung des Verf. differirt in so vielen Punkten und so wesentlich von der des H. Prof. Seyfert, von deren Erfolgen sich zu überzeugen Ref. bereits durch mehrere Jahre Gelegenheit hatte, als dass man alle Fälle einzeln durchgehen könnte, desshalb blos diese wenigen angeführt wurden.

Druck und Ausstattung des Buches sind nur zu loben.

Dr. **Liebermeister**, (Prof. in Tübingen): Beiträge zur pathologischen Anatomie der Leberkrankheiten. gr. 8. 375 S. Mit 3 Tafeln-Abbildungen. Tübingen 1864. Laupp. Preis 2 Thlr. 20 Ngr.

Angezeigt von Dr. Smoler.

Trotz der hervorragenden Arbeiten über die Krankheiten der Leber, mit denen seit Budd's bisher noch immer nicht übertroffener Monographie die medicinische Literatur bereichert worden ist, sind doch noch immer einzelne Punkte in mehr oder minder tiefe Dunkelheit gehüllt geblieben, und der Versuch, dieses Dunkel theils auf dem Wege pathologisch-anatomischer, zumal mikroskopischer Forschungen, theils auf dem Wege klinischer Beobachtungen aufzuhellen, wird sicher mit allseitiger Befriedigung aufgenommen werden. Der geschätzte Verf. dieses Werkes hat nun jenen Versuch unternommen und mit einem so günstigen Erfolge, dass einzelne dunkle Partien, wie z. B. das Capitel der chronischen und acuten Leberatrophie, jetzt weit klarer, weit verständlicher vor uns liegen, als zuvor. Er hat durch wissenschaftliche Forschungen, deren wichtigen Einfluss auf das praktische Handeln nicht lange auf sich warten lassen wird, unsere Kenntnisse über Leberkrankheiten so wesentlich bereichert, dass ihm der allgemeine Dank des medicinischen Publicums nicht ausbleiben kann, er hat der Wissenschaft einen reellen Dienst geleistet. Wir erfüllen daher nur eine angenehme Pflicht, wenn wir die Aufmerksamkeit aller Collegen auf dieses Werk lenken und es ihnen warm empfehlen.

Der erste Aufsatz handelt von den *Formveränderungen der Leber in Folge von Anomalien der Respirationsorgane;* ohne in die Details dieser kostbaren Abhandlung eingehen zu können, begnügen wir uns, einige Resultate hier zu notiren: 1. Die Entstehung von Rippenstreifen und Exspirationsfurchen auf der convexen Oberfläche der Leber wird begünstigt durch Verminderung der Beweglichkeit des Zwerchfelles; daher finden sich dieselben vorzugsweise häufig bei tiefem Stande des Zwerchfelles. 2. Rippenstreifen können entstehen, wenn entweder die Inspiration oder die Exspiration beträchtlich erschwert ist. 3. Exspirationsfurchen entstehen nur in Folge übermässig starker gemeinschaftlicher Action des Musc. transversus und des Obliquus ext. abdominis bei excessiver Erschwerung der Exspiration.

Der zweite Artikel handelt von den *Wucherungen des Bindegewebes in der Leber*, wir finden hier die Kirrhose der Leber und die atrophische Muskatnussleber erledigt, aber auch die interstitielle Bindegewebswucherung als Folge von Gallensteinen, ein Process, der bisher kaum irgendwo so trefflich und erschöpfend behandelt worden ist, und verschiedene Wucherungen des Bindegewebes, wie z. B. die sog. chronische Induration, das Verhalten des Bindegewebes zu Neubildungen in der Leber, z. B. zum

Carcinom, sein Verhalten zur eitrigen Hepatitis endlich, welche letztere nicht mehr als parenchymatöse, sondern als eine interstitielle Hepatitis aufgefasst werden muss. Wichtige Aufschlüsse finden sich hier auch über das Carcinom der Leber, u. z. 1. Die Leberzellen sind bei der Krebsbildung nicht activ betheiligt; bei dem Fortschreiten des Krebses aber verfallen die im Wege liegenden Leberzellen der Atrophie und Degeneration und verschwinden endlich vollständig. 2. Bei dem Wachsthum des Krebses geht der eigentlichen Entwickelung der Krebszellen eine fortschreitende Wucherung von Bindegewebe, durch welche das Lebergewebe vernichtet und ersetzt wird, voraus. 3. Die Krebszellen entwickeln sich aus den zelligen Elementen des wuchernden Bindegewebes. 4. Auch in weiterer Entfernung von den Krebsknoten findet eine Wucherung des interlobulären Bindegewebes statt, die endlich zu Retraction und zu Atrophie des übrig bleibenden Lebergewebes führt.

Höchst wichtig sind auch die Untersuchungen des Verf. über die *atrophische Muskatnussleber*; es kommen hier Fälle vor, die alle der eigentlichen Kirrhose zukommenden histologischen Eigenthümlichkeiten besitzen. Die dem histologischen Verhalten entnommenen Momente, durch welche man gewöhnlich die Unterscheidung der beiden Zustände zu begründen sucht, sind unzureichend, und so wird die Ansicht, dass in allen Fällen die als Folge von Herz- und Lungenkrankheiten vorkommende Leberaffection mit der eigentlichen Kirrhose nichts Wesentliches gemein habe, widerlegt. Wir kommen somit theilweise auf die ältere, für widerlegt gehaltene Ansicht von Becquerel zurück, aber zu erwähnen ist, dass nicht alle Fälle von atrophischer Muskatnussleber das gleiche Verhalten zeigen und vielleicht gar mit der Kirhose zu identificiren sind, vielmehr muss man zwei Formen der ersteren unterscheiden. Beiden gemeinsam ist eine Wucherung des interlobulären Bindegewebes, die Verschiedenheit besteht aber darin, dass bei einer eine flächenhafte Wucherung des Bindegewebes bis zu annähernd vollständiger Einkapselung der Leberläppchen stattfindet (somit finden wir hier das Eigenthümliche der Kirrhose wieder), bei der anderen aber nur eine strichweise Wucherung. Der Grundprocess ist also auch hier derselbe und nur die Form ist verschieden. Mit besonderer Sorgfalt wird auch die klinische Bedeutung der Muskatnussleber gewürdigt und dass Verhältniss derselben zur Leberkirrhose in ein klareres Licht gesetzt. Hier (Kirrhose) ist der Ascites das erste Symptom, dort (Muskatnussleber) ist der Ascites niemals die erste hydropische Erscheinung, sondern tritt erst auf, nachdem schon eine mehr oder weniger lange Zeit anderweitige hydropische Erscheinungen, namentlich Anschwellungen der unteren Extremitäten bestanden haben. Die Milz ist bei der Kirrhose fast stets geschwellt, während bei der Muskatnussleber der Milztumor meistens fehlt. Auf die weiteren Unterschiede können wir hier nicht

eingehen, sondern müssen auf das Original verweisen, wir haben die zwei wichtigsten hier nur desshalb hervorgehoben, um ad oculos zu demonstriren, wie sehr der klinische Theil berücksichtigt erscheint und wie viel Consequenzen für die Diagnostik aus dem Buche resultiren können, die natürlich nicht ohne Einfluss auf Prognose und Therapie bleiben werden. Die Leberkirrhose wird besonders pathogenetisch mit Beihilfe des Mikroskops studirt, und Folgendes sind die wichtigen Resultate der eben so zahlreichen als mühsamen Untersuchungen: 1. Die herrschende Ansicht, nach welcher die Leberkirrhose in einer interstitiellen Hepatitis besteht, welche anatomisch zunächst als Massenzunahme des interlobulären Gewebes sich manifestirt, besteht vollkommen zu Recht. An der Wucherung nimmt aber auch sehr bald, u. z. von der Peripherie aus gegen das Centrum fortschreitend, die Bindesubstanz der Leberläppchen Theil. 2. Die interlobulären Gefässe obliteriren nicht einfach in Folge von Compression durch Retraction des wuchernden Gewebes, sondern betheiligen sich in activer Weise an der Wucherung und werden in solide kernreiche Stränge umgewandelt, die zum Theil längere Zeit persistiren. 3. Im interlobulären Gewebe findet Neubildung von Gefässen statt, die theils vorzugsweise in der Richtung der Interstitien verlaufen, theils nach Art kleiner Teleangiektasien sich vielfach verschlingen und verknäueln. Auch in diesen neugebildeten Gefässen erfolgt Obliteration durch Wucherung der Kerne der Wandungen. Auch die Frage über die Analogie oder Identität der sog. Bright'schen Nierenentartung mit der Leberkirrhose wird nicht stillschweigend übergangen. Eine Analogie beider Processe ist für die bei weitem überwiegende Mehrzahl der Fälle nicht anzunehmen. Freilich kann das Endresultat der Nieren- und Lebererkrankung so gleichartig sein, dass es schwer fallen würde, einen wesentlichen anatomischen Unterschied aufzufinden, aber die Entwickelung der beiden Affectionen ist wesentlich verschieden. Die Nierenkrankheit beginnt mit der Erkrankung der Zellen der Harnkanälchen, es handelt sich um eine parenchymatöse Degeneration, die Wucherung der Bindesubstanz erfolgt erst später; die Leberkirrhose beginnt mit der Wucherung des interlobulären Gewebes, es handelt sich um eine interstitielle Hepatitis, die Erkrankung der Drüsenzellen erfolgt erst secundär. Bekanntlich hat schon Rasmussen diese Unterschiede scharf hervorgehoben, und auch Ref. sie in seiner Arbeit über chronische Leberatrophie (Oesterr. Zeitschrift für prakt. Heilkunde, 1863) nicht unerwähnt gelassen.

Die parenchymatöse Degeneration der Leber, die sog. *acute gelbe Leberatrophie* bildet den Vorwurf des dritten, letzten und gleichzeitig umfangreichsten Aufsatzes der vorliegenden Beiträge, das in der Literatur vorhandene Material hat Verf. mit grosser Gewissenhaftigkeit zusammengetragen und mit grosser kritischer Umsicht und Sorgfalt zurechtgelegt;

dieses in Verbindung mit seinen eigenen Beobachtungen hat nun Verf. zur Zusammenstellung seiner Abhandlung benützt, und so eine Arbeit geliefert, die den besten über den fraglichen Gegenstand die Palme streitig machend, in höheren Maasse als alle vorhergehenden ähnlichen Bestrebungen geeignet ist, Licht über diesen dunklen Gegenstand der Pathologie zu verbreiten. Die Trefflichkeit dieses Artikels ist so gross, dass man über dieselbe selbst einzelne, herbeigezogene, persönlich verletzende und die Grenzen einer erlaubten Polemik überschreitende Aeusserungen des Verf. mit in den Kauf nimmt, ohne durch sie so unangenehm berührt zu werden, wie es bei wenigeren Vorzügen der Arbeit der Fall sein müsste. Das kurze *Resumé* der Forschungen lautet: die anatomische Grundlage der Krankheit besteht in einer Degeneration der Leberzellen, die nach dem Studium der Krankheit verschiedene, aber im Allgemeinen sehr bestimmte Veränderungen des Volumens, der Form, der Consistenz, der Färbung, des Blutgehaltes der Leber im Gefolge hat. Mit diesen Veränderungen in der Leber sind constant (?? warum haben sie denn unsere pathologischen Anatomen — nicht Kliniker, denn diesen mangelt die Zeit zu solchen Untersuchungen — bei ihren Leichenöffnungen niemals constatirt? Ref.). verbunden analoge Veränderungen in den Nieren, und vielleicht auch in allen, jedenfalls in vielen Fällen, in der Muskulatur des Herzens. Als weitere charakteristische Eigenthümlichkeiten finden wir die Merkmale einer Aufhebung oder hochgradigen Verminderung der Zellensecretion, Ikterus, Auftreten abnormer Zersetzungsproducte der Proteinsubstanzen, cholämische Nervenstörungen, hämorrhagische Diathese, Schmerzen in der Lebergegend und Erbrechen. Eine Krankheit, deren wesentliche anatomische Grundlage nach des Verf. Ansicht eine parenchymatöse Degeneration der Leber bildet, ist das Gelbfieber, und es gibt kaum zwei in ätiologischer Beziehung verschiedene Affectionen, die in Betreff aller wesentlichen Krankheitserscheinungen und aller nachgewiesenen anatomischen Veränderungen eine so vollständige Uebereinstimmung zeigen, wie die von primärer parenchymatöser Degeneration der Leber abhängigen Fälle von Icterus gravis und das eigentliche Gelbfieber. — Nachdem der Verf. die Analogie dieser beiden Processe bis in die minutiösesten Details gewissenhaft erörtert hat, schildert er die Affection der Leber bei *acuter Phosphorvergiftung*, welche unzweifelhaft auch als parenchymatöse Degeneration der Leber aufzufassen ist, indem Untersuchungen die vollständige histologische Identität der Veränderungen der Leber bei der Phosphorvergiftung und bei der primären, nicht topischen parenchymatösen Degeneration ergeben haben. Zu den Giften, welche eine ähnliche parenchymatöse Degeneration der Leber hervorrufen können, scheint auch der Alkohol in concentrirter Form zu gehören, und es ist keineswegs unwahrscheinlich, dass es auch noch andere Gifte gebe, welche denselben Effekt hervorrufen können, z. B. Vergiftung mit Pilzen, mit Wurst-

gift. Weiter wurde die parenchymatöse Degeneration der Leber bei Pyaemie beobachtet, beim Puerperalfieber, bei Peritonitis, bei Miliartuberculose und bei schwerem Typhus. — Schon aus diesen kurzen Angaben werden die Leser ersehen, nach welch verschiedenen Gesichtspunkten die sog. acute oder gelbe Leberatrophie aufgefasst werden muss, und hoffentlich werden diese Notizen beitragen, dem Werke selbst einen zahlreichen Leserkreis zuzuführen, um darin die Details zu studiren. — In Bezug auf pathologische Physiologie möchten wir namentlich die Ideen über die Entstehung des *Icterus* hervorheben, welche zu manchem Nachdenken und Studien den Anstoss abgeben können; in Bezug auf pathologische Anatomie heben wir besonders die Veränderungen der Leber in den verschiedenen Stadien hervor. Im ersten Stadium ist die Leber vergrössert, vorzüglich in Folge hochgradiger, in allen Gefässbezirken gleichmässig sich findender Hyperämie, gleichzeitig ist starke Trübung der Zellen vorhanden. Im zweiten Stadium findet gewöhnlich unter Auftreten von mehr oder weniger reichlichen Fettkörnchen die Degeneration, und endlich der Zerfall der Zellen statt. Die Vergrösserung der Leber in diesem Stadium hängt ab von der Vergrösserung der einzelnen in Degeneration begriffenen Zellen, die Hyperämie ist verschwunden, vielmehr ist wahrscheinlich in Folge von Compression der Gefässe durch die Massenzunahme des Parenchyms ein anämischer Zustand eingetreten. Im dritten Stadium endlich erfolgt Resorption des aus den zerfallenen Zellen hervorgegangenen Detritus und damit die Verkleinerung der Leber, welche die gelbe Atrophie darstellt. — In ätiologischer Beziehung ist zu bemerken, dass unter 126 nicht topischen, und in Bezug auf die Leber relativ primären Erkrankungen 52 bei Männern, 74 bei Frauen vorkamen; die Erkrankung scheint demnach bei Frauen etwas häufiger (Ref. sah die Krankheit nie bei einem Manne), aber bei weitem nicht in dem Verhältniss, als man gewöhnlich angenommen hat. Lebert dagegen fand bei Weitem mehr Erkrankungen bei Männern, als bei Frauen, eine höchst merkwürdige Behauptung, die wohl einem Jedem, der sich nur etwas mit der in der Rede stehenden Krankheit beschäftigt hat, auffallen wird. Im Allgemeinen kann man aber in ätiologischer Beziehung bemerken, dass bei manchen schweren Krankheiten (vgl. das früher Gesagte) in zahlreichen einzelnen Fällen Veränderungen der Leberzellen vorkommen, welche constant (? Ref.) von analogen Veränderungen in den Nieren und wenigstens sehr häufig auch von analogen Veränderungen im Herzen begleitet sind. In manchen Fällen bestehen diese Veränderungen der zelligen Elemente in einer übermässigen Anhäufung von kleinen und feinen Fetttropfen, oder auch nur von trüber, wahrscheinlich eiweissartiger Masse im Innern derselben, in anderen Fällen sind die Zellen u. z. häufig unter Auftreten reichlicher Fettkörnchen zu Detritus zerfallen. Oft werden dabei mehr oder weniger umgebildet die Eigenthümlichkeiten

beobachtet, welche auch in primären Fällen von vollständiger Aufhebung der Function der Leber vorzukommen pflegen, und zuweilen treten auch Erscheinungen auf, wie sie Störungen der Nierenfunction entsprechen.

Auch die *chronische parenchymatöse Degeneration der Leber* tritt entweder primär, selbstständig, oder secundär im Gefolge schwerer Krankheiten z. B. Peritonitis auf. Auch die Fettleber, wie sie z. B. bei phthisischen und marastischen Zuständen vorkommt, ist von der gewöhnlichen Fettinfiltration zu trennen und der chronischen Degeneration zu subsumiren; sie entspricht der acuten bei Typhus, Pyaemie, Puerperalfieber u. s. f. In der Mehrzahl der Fälle findet sich neben Fettleber bei Phthisis oder Marasmus gleichzeitig parenchymatöse Degeneration der Nieren und des Herzens, was sehr für die obige Ansicht, dass es sich um eine Degeneration handelt, spricht. Die schweren Nervenstörungen, die bei phthisischen und marastischen Zuständen vorkommen, mögen in einzelnen Fällen vielleicht mehr von Veränderungen der Leber als von Veränderungen innerhalb der Schädelhöhle abhängen. Ueber das Verhältniss des Icterus gravis zur parenchymatösen Degeneration der Leber scheint Folgendes festzustehen. In allen Fällen von vollständiger Degeneration der Leber müssen nothwendig die Erscheinungen des Icterus gravis folgen, und andererseits ist bis jetzt Icterus gravis nur bei parenchymatöser Degeneration der Leber beobachtet worden, in welcher er auch eine ausreichende Erklärung findet.

Indem wir hiemit unsere Anzeige schliessen, müssen wir gestehen, selten ein Buch mit solchem Vergnügen gelesen zu haben, wie das vorliegende; gleichzeitig haben wir eben darum auf die angenehmste Weise so viel Belehrung geschöpft, dass wir nicht umhin können, dem Verf. öffentlich dafür unseren Dank auszudrücken. Wir kommen daher nur einer angenehmen Pflicht nach, wenn wir nochmals das Buch allen Collegen warm empfehlen, sie werden sicher mit unserem Lobe einverstanden sein. Zum Schlusse erlauben wir uns noch den Wunsch auszusprechen, Verf. möge auch die anderen, in diesem Werke nicht zur Sprache gelangten Krankheiten der Leber recht bald zum Gegenstande einer neuen ähnlichen Arbeit machen.

Dr. **F. Trier**: Ulcus corrosivum duodeni. En Kasuistik Sammenstilling. gr. 8°. 79 S. Kjöbenhavn. 1863. Bianco Luno.

Besprochen von Dr. Anger.

Der Verfasser vorliegender Abhandlung über das Zwölffingerdarmgeschwür hat nicht nur die Obductionsprotocolle des Friedrich-Hospitals in Kopenhagen während der Jahre 1842—1862, sondern auch die ganze

einschlägige Literatur über diesen Gegenstand mit grosser Sorgfalt benützt. Eine vollständige Statistik ist allerdings nicht möglich; doch wurden drei Punkte hervorgehoben: 1. Die Häufigkeit des Duodenalgeschwüres verglichen mit jener des runden Magengeschwüres; 2. die Geschlechts- und 3. die Altersverhältnisse der ergriffenen Individuen. Aus den verschiedensten Beobachtungskreisen berechnet Verf., dass auf 261 Magengeschwüre 28 (oder 10·7 pCt.) Duodenalgeschwüre fallen Genau ist letztere Zahl nicht, da zweifellos beide Formen öfter gleichzeitig vorkommen, dem Zwölffingerdarme nicht immer dieselbe Aufmerksamkeit wie dem Magen geschenkt wird und daher Geschwüre oder Narben an jenem Organe leichter übersehen werden konnten. Wenn das Magengeschwür nach übereinstimmenden Ausweisen aller Beobachter häufiger (2:1) beim weiblichen als beim männlichen Geschlechte vorkommt, so findet das Gegentheil bei dem Duodenalgeschwüre statt, da unter 54 Fällen 45 bei Männern und nur 9 bei Weibern beobachtet wurden. Dieser Gegensatz ist um so auffallender, als die Geschwüre selbst in Hinsicht auf ihre Natur und Beschaffenheit keine erheblichen Unterschiede darbieten. Nach den Obductionsberichten des Friedrich - Hospitales kamen in weiblichen Leichen bei Magengeschwüren immer auch zugleich Cystengeschwülste in den Eierstöcken vor, ein Umstand, der bei Duodenalgeschwüren nicht beobachtet wurde. Bezüglich der Altersverhältnisse zeigte sich zwischen den beiden Geschwürsformen kein Unterschied. In dem Mannesalter (zwischen 30—60 J.) wird wie nach Brinton's Berechnung das Magengeschwür, nach Verf. auch das Duodenalgeschwür am häufigsten beobachtet, doch darf man hiebei nicht übersehen, dass in vielen Fällen des letzteren der Verlauf ein sehr chronischer ist und dass es eine Reihe von Jahren bedarf, um jenen Entwickelungspunkt zu erreichen, in welchem es bei der Section angetroffen wird. In pathogenetischer Beziehung schliesst sich Verf. an Virchow's Lehre an, die darauf hinaus geht, dass das Duodenalgeschwür eine durch locale Kreislaufsstörungen hervorgerufene Nekrose sei, die sich durch Zerstörung des Gewebes in Folge des saueren Mageninhaltes weiter ausbreitet. Der Sitz der Krankheit im oberen Querstücke des Zwölffingerdarmes und die grosse Seltenheit derselben im untersten Theile der Speiseröhre spricht allerdings zu Gunsten jener Anschauung. — Verf. hat 62 einschlägige Fälle gesammelt und theilt sie in klinischer Hinsicht in zwei Hauptgruppen: *a*) mit acutem, *b*) mit chronischem Verlaufe. Bei der Obduction zeigt sich gleichwohl, dass die acut verlaufenden Fälle nur vom rein klinischen Standpunkt so genannt werden können, denn die anatomische Untersuchung weist nach, dass sie beinahe immer eine ziemlich lange Dauer gehabt haben. In den acuten Fällen endet die Krankheit beinahe ausnahmslos mit einer rasch verlaufenden perforativen Peritonitis; das Geschwür sitzt dann in der Regel an der vorderen Darmwand. Die chronischen Fälle zerfallen in zwei

Gruppen: α) solche, wo dem tödtlichen Ausgange nur einzelne Symptome von anscheinend geringer Bedeutung, β) solche, wo schwerere Erscheinungen lange vorhergingen und die Vermuthung dieses oder eines anderen ernsten Unterleibsleidens wecken konnten. Die erste Gruppe nähert sich in den Erscheinungen und in der Bedeutung mehr den acuten Fällen; die zweite dagegen gibt reichliche Gelegenheit zu dem Studium jener Zustände, die sich in Folge langsam verlaufender Duodenalgeschwüre in den angränzenden Organen einstellen. Je nach seinem Sitze kann das Geschwür Zerstörung oder Verwachsung hervorrufend einwirken auf Leber, Gallenblase, Gallenblasengang, Bauchspeicheldrüse, Pfortader, Arteria hepatica, gemeinschaftlichen Gallengang und subperitoneales Bindegewebe. Ferner gibt es Anlass zu Bindegewebsneubildungen in der Umgebung, welche durch Druck, Strammung oder Zusammenschnürung bedeutende Functionsstörungen verursachen können. Unter den letzteren sind Thrombose der Pfortader und Verschliessung des gemeinschaftlichen Gallenganges die wichtigsten, im Leben erkennbar durch die von ihnen hervorgerufenen Erscheinungen des Leberleidens, Gelbsucht. Zuweilen können die Schmerzen, welche die serösen Entzündungen und ihre Producte durch Strammung oder Zusammenschnürung hervorrufen, nervöse Reflexwirkungen ernster Art bedingen (Neuralgien, Tetanus). Ausser den genannten Wirkungen verursacht das Duodenalgeschwür in vielen Fällen eine bedeutende Erweiterung des Magens mit Hypertrophie seiner Häute. Die (jedenfalls noch sehr schwierige, um nicht zu sagen, in allen Fällen unmögliche) Diagnose des Duodenalgeschwüres mit chronischem Verlauf stützt sich theils auf die Erscheinungen, die es mit dem Magengeschwür theilt, theils auf einzelne ihm allein zukommende. Die Unterscheidung vom Magengeschwür und von einer durch Magengeschwür verursachten Verengerung des Pylorus ist in der Mehrzahl der Fälle für jetzt unmöglich. Als wichtigste Anhaltspunkte für die Diagnose mögen gelten: *a*) Zeichen der Magenerweiterung, *b*) eine fühlbare Geschwulst im Epigastrium, herrührend von einer Verwachsung mit der Bauchspeicheldrüse und *c*) Gelbsucht oder andere Leberzufälle. Die letzten zwei Symptome sind dem Duodenalgeschwüre eigen, doch kann es unter Umständen ganz besondere Schwierigkeiten haben, davon den Pyloruskrebs oder Krankheiten der Leber, ihrer Gefässe oder Ausführungsgänge zu unterscheiden. Nach unserer Ansicht dürfte es kaum einen Fall geben, wo die Diagnose mit apodiktischer Gewissheit auf Duodenalgeschwür gestellt werden könnte und da ist es eben auch besser, die Unzulänglichkeit der uns zu Gebote stehenden Mittel einzugestehen, als sich mit einer wenig begründeten Vermuthungsdiagnose zu brüsten. — Die von uns wörtlich aus der Abhandlung entnommenen Schlusssätze zieht Verf. mit logischer Consequenz und mit grosser Gewissenhaftigkeit aus den fleissig gesammelten und streng gesichteten Thatsachen, die er vorher ausführlich angeführt hat und beurkundet sich im Ganzen als kundigen Forscher und Anhänger der allein maassgebenden exacten Untersuchung.

Dr. **Xav. Schömann,** (Prof. zu Jena): Lehrbuch der allgemeinen und speciellen Arzneimittellehre als Leitfaden zu akad. Vorlesungen und zum Selbststudium.

Desselben: Lehrbuch der allgemeinen und speciellen Receptirkunst für Aerzte. Beider Werke dritte, auf dem Grunde der preuss. Pharmakopöe verfasste und vermehrte Auflage. gr. 8. a) XXIV u. 854 S. b) XVI u. 296 S. Jena 1862, Fried. Mauke Preis $3^1/_3$ Thlr. u. $1^1/_3$ Rthlr. Dann derselben Werke, auf dem Grunde der neuesten österreichischen Pharmakopöe bearbeitete zweite Auflage. gr. 8. XLVIII u. 870 u. XII u. 392 S. Preis 1 Rthlr. 24 Ngr. u. 1 Rthlr.

Besprochen von Dr. Dressler.

Bei dem kritischen Verhältnisse, in das die moderne Wissenschaft die Arzneimittellehre zur Pathologie gebracht hat, mag Derjenige wohl einen harten Stand haben, welcher dem Anfänger einerseits ein möglichst vollständiges Repertorium des Arzneischatzes in die Hand geben möchte und andererseits die Nothwendigkeit empfindet, mit allem überflüssigen und schädlichen Wuste, der darin enthalten ist, gründlich aufzuräumen. Ist es in letzterer Beziehung dem Kliniker gestattet, mit unbeschränkter Vollmacht vorzugehen, so wollen wir mit dem Verf. nicht rechten, wenn er eine Mittelstellung gewählt hat, und ungeachtet der Unverträglichkeit des Alten mit dem Neuen Jedem den ihm gebührenden Platz zu bewahren suchte. In dem Uebergangsstadium, das sich für die Therapie freilich nicht so leicht abschliessen lässt, wie es bei der Pathologie gelang, mag, um den verschiedenartigen Bedürfnissen und Ansprüchen zu genügen, nicht leicht ein anderer Ausweg zu finden sein, obgleich wir unumwunden gestehen, dass eine energisch geübte Kritik gerade in einem für akademische Zwecke bestimmten Lehrbuche uns pflichtgemässer erscheint. Es ist nämlich Nichts widerlicher, als neben trefflichen Winken und wohlbegründeten Erfahrungsregeln der Aufzählung auch solcher Indicationen zu begegnen, die längst der Vergessenheit angehören sollten oder eigentlich nie an den Tag hätten kommen dürfen. Kann es etwas Ueberflüssigeres geben, als von der Indication des Mercurs bei Cholera, bei Typhus zu sprechen? Darf man unter Leuten, die einigen Unterricht in der Physiologie genossen haben, die Anregung der Function der Unterleibsvenen durch Schwefelwässer so glattweg für eine ausgemachte Thatsache ausgeben und ist z. B. der Glaube an die fördernde Kraft des Secale bei der Austreibung der Frucht aus dem Uterus nicht längst schon bedenklich erschüttert worden? Andererseits sind die Warnungen vor der Anwendung grösserer Dosen Brechweinsteins, Merkurpräparaten u. dgl., wie uns deucht, zu wenig eindringlich und feierlich ausgesprochen, so dass der Anfänger auf gewisse Empfehlungen hin immerhin noch ein unverfängliches Experiment zu versuchen glauben kann, während er den Organismus ebendadurch in eine bedenkliche Krise stürzt. Sehr zweckmässig und zeitgemäss ist die Ein-

richtung des Lehrbuches der Receptirkunst; es lehrt nicht nur gute Recepte nachzuahmen, sondern auch zu verfassen und gibt eine reiche, wohlgewählte Beispielsammlung mit in den Kauf. — Die Herstellung gesonderter, auf Grund der preussischen und österreichischen Pharmakopöe bearbeiteter Ausgaben wäre durch eine gleichzeitige Berücksichtigung beider, wohl leicht zu vermeiden gewesen, am erwünschtesten allerdings wäre es, wenn durch die endliche Herstellung der lang erstrebten Einheit der Pharmakopöe wenigstens für Deutschland der Grund für solche Sonderungen gar nicht mehr bestände.

William Lockhart, (Mitglied der kgl. chirurgischen und der kgl. geographischen Gesellschaft, ärztlicher Missionär der Londoner Missionsgesellschaft): Der ärztliche Missionär in China. Mittheilungen nach zwanzigjähriger Erfahrung. Ins Deutsche übersetzt von Dr. Herrmann Bauer. gr. 8. VI und 246 S. Würzburg 1863. Stabel'sche Buch- und Kunsthandlung. Preis 1 Thlr. 18 Sgr.

Besprochen von Dr. Teller.

Wenn man dieses in mehrfacher Beziehung nicht uninteressante Buch durchliest, bemerkt man bald einen gar sonderbaren Gegensatz, der vielleicht in dem Wesen der Londoner Missionsgesellschaft liegt. Anerkannt ist es, dass das Christenthum zur Verbreitung der Humanität diene; aus dem zu besprechenden Werke wird man aber belehrt, dass durch die Humanität die Verbreitung des Christenthums angestrebt werde. In wiefern dieser Zweck durch die Missionsgesellschaft, durch die ärztlichen Missionäre erreicht wurde, ist in den genannten Mittheilungen nicht durch Ziffern erwiesen, es liegt aber auch ausserhalb des Bereiches dieser Besprechung, wie so manches andere in diesem Buche enthaltene. — Wenn auch nur der vierte Theil desselben dem eigentlich Aerztlichen gewidmet ist, und das Uebrige von dem Zwecke der Gesellschaften, von den neuesten Kriegen, von den Gewerbs- und Erwerbsverhältnissen u. s. w. handelt, so bietet dieses eine Vierttheil so viel des Interessanten, dass wir es nicht unterlassen können, das Wichtigste desselben zur Kenntniss unserer Leser zu bringen.

Auffallend dürfte es Manchem erscheinen, dass wir zuerst vom Findelhause in Shanghai sprechen, allein es veranlasst uns, das bekannte Sprichwort „c' est partout comme chez nous" zu diesem Eingange, weil wir in einer der grössten Städte des Reiches der Mitte, mit Ausnahme der Art der Aufnahme der Findlinge, welche sich an die Methode der Franzosen anlehnt, allen andern Verhältnissen in gleicher Weise wie in der hundertthürmigen Hauptstadt unseres Vaterlandes begegnen. Das Findel-

haus in Shanghai nimmt alle Kinder auf, die seinem Schutz und seiner Sorge zugesandt werden. Dieselben werden in einen drehbaren Kasten in die Mauer gelegt und eine Bambustrommel gerührt, um den Thorwärter aufmerksam zu machen, welcher den Kasten an der Innenseite der Mauer öffnet und das kleine Kind der Fürsorge der Wärterin übergibt. Eine Anzahl Kinder werden in auswärtige Pflege gegeben, andere im Hospital selbst mit Hilfe von Ammen aufgezogen, von denen jede zwei Kinder zu versorgen hat. Das Verhältniss der Sterblichkeit in der Anstalt ist ein übermässig grosses, selbst wenn man darauf Rücksicht nimmt, dass die meisten der Aufgenommenen krank sind; mehr als die Hälfte sterben frühzeitig; sehr viele schon am 3.—4. Tage nach der Aufnahme.

Zahlreich sind die Mittheilungen über die verschiedenen von den Missionären errichteten *Spitäler*, so wie über jene, welche durch öffentliche Subscriptionen erhalten werden. In Shanghai wird die Heilanstalt von 8 oder 9 eingebornen Aerzten besorgt, von denen einige umsonst wirken; die Arzeneien werden von den verschiedenen Apothekern der Stadt der Reihe nach geliefert, so dass allemal der Bedarf eines Tages aus einer Apotheke geliefert wird. Bemerkenswerth ist, dass während die Kranken umsonst behandelt werden und umsonst Arzneien erhalten, Särge auf Credit geliefert werden, was wieder Gegenstand einer besondern Wohlthätigkeitsanstalt ist. — In Macao fand Verf. ein Hospital, welches in einem Zeitraum von 10 Jahren auf behördliche Anordnung einige Male geschlossen werden musste, trotzdem wurden während dieser Zeit, wie die Bücher ausweisen, „ungefähr 20.000 Personen von ihren Leiden befreit." Von der innern Einrichtung dieses und anderer Hospitäler wird sehr wenig berichtet; hingegen lesen wir, dass, wenn die Kranken der Ueberwachung und Gerichtsbarkeit der chinesichen Behörden entzogen wurden, sich die beste und leichteste Gelegenheit darbot, religiöse Bücher zu vertheilen, und mit den Leuten ungestört Besprechungen zu halten über Gegenstände, „welche ihr ewiges Wohlergehen betreffen." Aehnliches berichtete auch Dr. P. Parker vom Hospitale zu Canton, wobei er zugleich Mittheilungen über mehre vorgenommene Operationen macht, wie denn überhaupt die Chirurgie und die Ophthalmiatrik die wichtigsten Felder sind, auf welchen sich die ärztlichen Missionäre neben ihren religiösen Zwecken bewegen, und man begegnet in dem Buche sehr oft Berichten über diese Leistungen in den Hospitälern, bei denen dem religiösen Streben mehr Raum gegönnt wird, als dem medicinischen. Unter solchen Umständen könnte man es als eine Ironie bezeichnen, wenn es S. 84 heisst, der Zweck der ärztlichen Missionsgesellschaft ist, zur Ausübung der Heilkunde unter den Chinesen zu ermuthigen. Wir wollen dies dahin gestellt sein lassen, begnügen uns gern damit, dass durch die ärztlichen Missionäre in China überhaupt Kranke geheilt werden, und wollen einen Blick auf die in

China vorkommenden Krankheiten, auf die in Anwendung gebrachten Arzneien und auf die chinesischen Aerzte werfen. — Selbstverständlich kommen im Reiche der Mitte wie in andern Himmelsstrichen *epidemische und sporadische Krankheiten* vor. Von erstern werden Cholera, Blattern, eine „Form von Petechialfieber," Masern und Scharlach genannt. Dass Epidemien leicht entstehen können, ist erklärlich, wenn man erfährt, dass — „wenn nicht der hohe Marktpreis des Unrathes aller Art eine grosse Anzahl von Menschen veranlasste, denselben auf's Land zu schaffen, wo er zu landwirthschaftlichen Zwecken verwendet wird," er gewiss wie in Peru zu Guanolagern anwachsen würde, denn den Geruchsorganen der Chinesen scheint es selbst da an Empfindlichkeit zu fehlen, wo der Fremde von den belästigenden Gerüchen fast zu Boden geworfen wird. Von einer Prophylaxis durch Reinigung der engen Strassen, Eröffnung von Zugängen für frische Luft ist in China keine Rede, allen solchen Versuchen wird Trotz geboten; die einzige Prophylaxis der Chinesen liegt im — Fächer, ohne den Gebrauch desselben wären sie nicht fähig, während der starken Sonnenhitze in ihren vollgestopften Strassen zu leben. Wollte man sie ihres Fächers berauben, den sie nicht rasch wie die Europäer, sondern ruhig und ununterbrochen bewegen, so würde dies für sie eine quälendere Strafe sein, als die Entziehung der Nahrung. — Bei der *Cholera* empfahl man allgemein das Verfahren, welches der chinesische Arzt Su-ti-ze-mi in einer eigends verfassten Brochure anrühmte. Er nimmt an, dass die Krankheit aus einer „krankmachenden Kälte" entspringe, welche die Harmonie der Körperkräfte störe, und insbesondere auf Magen, Lungen und Nieren einwirke, daher er auch Stimulantia anwandte. Es wurde der Saft von frischem Ingwer gegeben, welchem verschiedene Aromatica und Amara zugesetzt wurden. Als vorbereitendes Mittel wurde Niesepulver angewendet, und je wirksamer dieses war, desto sicherer hielt man den Erfolg. Auch zu Gegenreizen wurde gegriffen, welche aus Salz und Knoblauch zusammengesetzt und mit Moxen auf den Unterleib angewendet wurden. Mit dieser Behandlungsweise sollen die chinesichen Aerzte viel Glück gehabt haben, „bei der Behandlung des consecutiven Fiebers waren sie ohnmächtig, und daher war die Sterblichkeit sehr gross." — Gegen die *Blattern* wurde schon 1845 die Kuhpockenimpfung eingeführt, doch sind die Erfolge derselben nicht immer glücklich gewesen. Bei einem Mangel von Kuhpockenlymphe wird die Inoculation von den eingebornen Aerzten vielfach auf folgende Weise geübt: Es wird dem Kinde ein Stück mit Blatternlymphe getränkter Baumwolle in die Nasenlöcher gesteckt, oder es werden ihm die Kleider eines andern Kindes, welches die Blattern gehabt hat, angezogen, worauf nach einigen Tagen die Krankheit in einem milderen Verlaufe sich zeigt. Nach einer Brochure eines chinesischen Arztes soll unter zehn Tausend durch solche

Inoculation entstandenen Blatternfällen nicht mehr als ein Todesfall vorgekommen sein. In Bezug auf diese Inoculation verlangt der chinesische Arzt, dass die Lymphe von einem Kinde genommen werde bei welchem der Verlauf der Krankheit ein milder war, und dass im Frühling oder Herbst an einem der glücklichen Tage den 11. oder 15. des Monats geimpft werde; das Kind muss zuvor gesund, nach der Inoculation gegen Kälte und Hitze geschützt sein, und in einem luftigen, reinen, hellen Zimmer gehalten werden; wenn nach 14tägigem Warten das die Blattern begleitende Fieber nicht erscheint, so soll die Inoculation — wenn die Jahreszeit noch günstig ist — wiederholt werden.

Wenn wir unter den in China vorkommenden *sporadischen Krankheiten* zuerst der *Psychopathien* erwähnen, so geschieht dies, weil wir der Reihenfolge des zu besprechenden Buches nachkommen, die aber keineswegs als eine systematische bezeichnet werden kann. Geisteskrankheiten kommen in China in weit geringerer Ausdehnung als in Europa vor, wozu das phlegmatische Temperament und die mässige Lebensweise der Chinesen beitragen mag. In dem von den Chinesen als ein Musterwerk angesehenen „Goldenen Spiegel der ärztlichen Praxis" wird Idiotismus von Wahnsinn richtig unterschieden und letzterer in zwei Arten *Kwang* (Mania) und *Tien* (Dementia) abgetheilt. Irrenhäuser kennt man nicht. Es wurden mehre junge und erwachsene Personen, die von Geburt blödsinnig waren, zur Behandlung in die Missionsanstalt gebracht, einige derselben hatten merkwürdig geformte Köpfe, an einer Seite abgeplattet, kleiner als natürlich, oder kegelförmig. Eigentlicher Wahnsinn wurde in dieser Anstalt, welche sehr besucht ist, nur zwei Mal bei Männern von ungefähr 40 Jahren gesehen. Der Eine schien durch Handelsverluste und den Tod seiner Kinder geistig deprimirt, wurde dadurch gewaltthätig, oft wüthend, und darob von seinen Verwandten mit einer Hand und einem Fuss an einen grossen Granitblock gekettet. Er wurde eine Zeit lang ohne dauernde Besserung behandelt. Der zweite Kranke bot einen mildern Grad und erlangte, nachdem er einige Tage im Hospital behandelt worden, seine gewöhnliche Gesundheit vollständig wieder. — Von den übrigen Krankheiten, welche in den Anstalten der Missionäre zur Beobachtung kamen, werden angeführt: Neuralgien und rheumatische Gelenkaffectionen, diesen zunächst Krätze, Psoriasis, Lichen, Ekzema und Lepra. Krankheiten der innern Organe, namentlich entzündliche, sind verhältnissmässig selten gewesen, von diesen waren die häufigsten: Bronchitis, chronischer Husten, Dyspepsie und Durchfall. Die Dysenterie, die acute und chronische, welche für die Europäer im Orient so verderblich ist, kommt unter den Chinesen selten vor. Die verderblichste Krankheit unter den Chinesen ist anhaltendes Fieber; der Häufigkeit nach nehmen aber Augenkrankheiten die erste Stelle ein. Verf. gibt an, dass der Ge-

brauch, die Augenlider durch Barbiere abschaben und reinigen zu lassen, der Mangel an Geschicklichkeit der eingebornen Aerzte die meiste Schuld daran trage. Vergebens suchten wir in den verschiedenen Spitalberichten, mit welchen das Buch reichlich ausgestattet ist, nach den Mitteln oder nach der Heilmethode, welche bei den verschiedenen Krankheiten in Anwendung gebracht werden; hingegen berichtet der ärztliche Missionär Dr. Hobson, dass er den Zwecken entsprechend, um deren willen er nach China geschickt wurde, sich bemüht, für die Ausbreitung der Religion unter den Kranken zu sorgen, dass sie den Andachtsübungen am Morgen und Abend beiwohnen, welche im Absingen eines Liedes, Vorlesen und Auslegung der heil. Schrift und Gebet bestehen.

Der mitgetheilte Auszug aus der *Arzneimittellehre* der Chinesen lässt uns erkennen, dass die ärztlichen Missionäre in China bis jetzt ihrer vollen Mission noch nicht nachgekommen, und dieses Feld noch unbebaut liessen. Sämmtliche Arzneimittel, von denen die Chinesen in dem „Abriss oder Auswahl der chinesischen einheimischen Arzneimittel“ 442 aufgezählt werden, zerfallen in 6 Gruppen, und diese wieder in Unterabtheilungen. Die erste Gruppe umfasst tonische Arzneimittel, und zwar solche, welche die Eingeweide wärmen und stärken (Ginseng, getrocknete Datteln, das Fleisch von Vögeln und vom Rind, Honig u. s. w.); milde und beruhigende Tonica (Süssholzwurzel, Cypressenfrüchte, alter Reis, breite Bohnen, Yams, Eselsgallert, Vogelnester, Hammelfleisch, Ente); Arzneimittel, welche das natürliche Feuer vermehren oder stimulirende Tonica (Cassia, Zimmt, Aloëholz, Schwefel, Asbest, Tropfstein, Hirschhornspitzen, getrocknete rothgefleckte Eidechse, Seidenwurmmotte u. s. w.); Arzneimittel, welche die Absonderung, namentlich jene der Nieren befördern (Leinsamen, Ulmenrinde, Mispel, schwarzes und weisses Blei, Schildkrötenschale, Menschenmilch und Schweinefleisch); endlich umfassen die Tonica solche Mittel, welche Nieren und Hoden stärken (Gelée von Hirschhorn und Knochen, Hirsch- und Hundefleisch, getrocknete Placenta, Farrenkraut, Wallnüsse, u. s. w.). Aehnliche Curiosa finden sich auch in den folgenden Gruppen, welche die Adstringentia, Resolventia, Purgantia, dann Mittel, welche das Blut erwärmen und ernähren, umfassen. Die letzte Gruppe setzt allen vorhergehenden schon durch ihre Ueberschrift „Allerhand Mittel“ die Krone auf, sie besteht aus solchen, welche Wärme vernichten (Asa foetida, Betelwurzel, Quecksilber, Quecksilberchlorid [chinesisches Calomel], Cochenille), aus Gift vertreibenden (Samen der Ricinuspflanze, Harz, geschabtes Elfenbein, Elephantenhaut, Präparate von Kröten), aus Gift austreibenden Mitteln oder Alterantia (Klettensamen, Geisblattblüthen, grüne Erbsen, getrocknete Regenwürmer), endlich aus giftigen Stoffen (Crotonölsamen, Arsenik u. s. w.). Im Ganzen besteht die chinesische Materia medica aus 451 Mitteln, von welchen 314 dem Pflanzen-, 50 dem Mineral- und 87

dem Thierreiche angehören; wir glauben, wenn man all die obsoleten und andere diesen gleichstehende Mittel aus dieser Materia medica ausscheiden würde, man könnte sie dann ebenfalls auf den Nagel des Daumens aufschreiben. In welcher Dosis und in welcher Bereitungsart diese Arzneimittel angewendet werden, davon findet sich in vorliegendem Buche, wenn man den Arsenik ausnimmt, fast gar nichts. Dieser aber wird zur Heilung des „Tertian- oder grossen Wechselfiebers“ in folgender Form und Gabe angewendet. In eine ausgehöhlte getrocknete Orange werden drei Drachmen Auripigment gegeben, die Orange wird dann über einem gelinden Feuer langsam zur Asche verbrannt, der ganze Rückstand pulverisirt und davon 3 Drachmen pro dosi mit altem oder mildem Wein genommen. Doch auch in anderer Form wird das Auripigment gegen das Wechselfieber angewendet, es bildet auch einen Hauptbestandtheil der Mittel gegen Zahnschmerz, und spielt eine Rolle unter den Mitteln, welche zum Selbstmord dienen, doch wird dieser am gewöhnlichsten mittelst Opium, Erhängen, oder Ersäufen, letzteres zumeist von Frauen, ausgeführt. Die Ursache des Selbstmordes sind hauptsächlich Enttäuschung und Rache, mitunter aber auch von der kleinlichsten Natur.

Zur Würdigung der *Medicinalverhältnisse* in China ist es nothwendig, einen Blick auf die Aerzte und deren Bildung zu werfen. Die practischen Aerzte stehen in China in geringer Achtung, und dies einfach darum, weil die Heilkunde noch nicht wissenschaftlich bearbeitet worden ist. Wer einige, ihm als zweckentsprechend scheinende Bücher oder Manuscripte eines alten Practikers gelesen, giebt sich für einen Arzt aus. Wer auf seiner Empfehlungskarte sagen kann, dass er ein Arzt von drei, vier oder fünf Generationen ist, d. h., dass er die von seinen Vorfahren geschriebenen Bücher besitze, von dem nimmt man an, dass er auch die von seinen Vorfahren gesammelte Geschicklichkeit und Erfahrung besitze, und er ist ein empfohlener Arzt. Im Uebrigen theilt sich die ärztliche Praxis in verschiedene Zweige, dadurch gibt es Specialisten, wie in unsern grossen Städten, nur dass man sich selbst einfach dafür erklärt, der Eine sagt, dass er nur allgemeine Krankheiten, wie Fieber, Rheumatismus u. s. w. behandle, ein zweiter Frauen-, ein Dritter Kinderkrankheiten, ein Vierter beschränkt sich auf die Krankheiten der Eingeweide. Diejenigen, welche äussere Krankheiten behandeln, nehmen einen niedrigern Rang ein als die, welche innere behandeln, wahrscheinlich, weil chirurgische Hilfeleistungen wenig verstanden werden, und die Chirurgie sich noch auf einer sehr niedern Stufe befindet, obzwar die Acupunctur von Chinesen mit besonderer Geschicklichkeit geübt und in Rheumatismen, Neuralgien u. s. w. angewendet wird, und die Moxa als Panacee gilt. Durch die ärztlichen Missionäre überzeugte man sich aber von den Vortheilen gebildeter Aerzte und chinesische geachtete Familien lassen ihre Söhne von fremden Aerzten

unterrichten, oder schicken sie nach England und Amerika, um einen höheren Grad ärztlichen Wissens zu erlangen, und dann in der Heimat zu verwerthen. In China selbst werden die von den Missionären eingerichteten Spitäler zu Lehranstalten benützt. Von denselben wurden auch nach und nach mehrere Lehrbücher über Anatomie, Physiologie u. s. w., das letzte über Geburtshilfe herausgegeben, welche Kunst in China ausschliesslich den Frauen überlassen ist, die in schwierigen Fällen ganz rathlos sind. Ob die Chinesen sich für die Heilungen, welche sie in den Missionsspitälern oder im Privatwege erlangen, auch in anderer Weise erkenntlich zeigen, ist aus dem vorliegenden Buche nicht zu ersehen, aber beinahe keiner verlässt die Anstalt, ohne sich schriftlich zu bedanken, von Vielen geschieht dies in dichterischer Weise. Einer schrieb folgendes Distichon seinem Arzte:

Einen Blick der heilenden Weisheit theilt er fremden Landen mit,
Und tausend grüne Orangenbäume pflanzt er an den Rand der Quelle.

Man erfährt aber auch, dass ein Kranker, den man ungeheilt nicht aus dem Spitale entlassen wollte, als er allein war, unter Mitnahme von Betten entsprang, ein anderer stahl die Kleider der Hospitaldiener und bot sie auf der Strasse zum Verkaufe aus.

Wir glauben bei diesem „ärztlichen Missionär“ mit dem Vorstehenden unsere Mission erfüllt zu haben, müssen aber, bevor wir von dem Buche scheiden, doch noch auf zwei Kapitel aufmerksam machen, welche für die Leser von Interesse sein dürften, sie behandeln die kleinen Füsse der Frauen Chinas und die Opiumfrage. Vom 6.—9. Jahre beginnt man den Mädchen die *Füsse zu binden*, wobei Achtertouren aus Cattunbändern von der Ferse quer über den Fussrücken und die Zehen unter den Fuss hinweg gelegt und so fest als möglich angezogen werden. Diese Procedur ist mit vielem Schmerz verbunden, der um so heftiger, als das Mädchen älter, und der oft erst nach einigen Jahren aufhört; die Empfindlichkeit wird dadurch oft so weit ertödtet, dass in den zusammengedrückten Füssen kaum noch etwas Gefühl besteht. Der Fuss wird in Folge der Procedur schwach und die Frauenzimmer haben die Unbequemlichkeit, dass sie nicht im Stande sind zu gehen, wenn der Fuss nicht gebunden und unterstützt ist. Um die Verkleinerung hervorzubringen, wird der Tarsus verdreht, der Calcaneus aus seiner horizontalen Lage gedrängt und die hintere Fläche desselben nach unten gewendet. Auf diese Weise wird der Knöchel höher hinauf gezwängt, so dass ein Talipes calcaneus entsteht, die vier kleineren Zehen, die unter den Mittelfuss gepresst sind, werden in ihrem Wachsthum gehindert, bis sie im erwachsenen Alter Hautplatten gleichen, die unter dem Ballen der grossen Zehe zusammengefaltet liegen. Alles was vom Fuss in den Schuh kömmt, besteht demnach aus dem Os calcis und der grossen Zehe. Bei skrofulösen Personen sind das Os naviculare und cuneiforme, welche

die grosse Zehe stützen, durch den forwährenden Druck und die Reizung sehr leicht Erkrankungen unterworfen, und Caries, Osteomalacie und Nekrose treten sehr oft ein. Der Ursprung dieser Gewohnheit wird einer verrufenen Kaiserin Tan-ki zugeschrieben, welche 1100 Jahre vor Christo mit Klumpfüssen geboren war. — Bezüglich der *Opiumfrage* wird berichtet, dass chinesische Aerzte in hartnäckigen Fällen von Wechselfieber und Rheumatismus das Opiumrauchen verordnen, welches später zu einer nicht mehr zu überwindenden Leidenschaft wird. Tausende von Personen rauchen Opium und die Heilung von den daraus entstandenen üblen Zufällen geschieht bei strenger Abgewöhnung der Pfeife durch — Opium mit Kampher in Pillenform. Zugleich wird ein Adstringens z. B. Pulver von Granatäpfelrinde gegeben, um den Durchfall anzuhalten, der immer auf das Einstellen des Rauchens erfolgt. Nach einigen Tagen lassen bei dem Gebrauche des Opium die Schmerzen in den Eingeweiden und den Gliedern nach, die Gabe des Opium wird verringert und endlich ganz weggelassen, worauf noch ein Tonicum gereicht wird. In einem Hospitale wurden mehre tausend Fälle von Opiumrauchern behandelt; ein ausgemachter Opiumraucher verbraucht Tags über gewöhnlich eine Unze, ein mittelmässiger drei bis fünf Drachmen; der Preis desselben ist sehr billig, so dass es selbst minder Bemittelte sich anschaffen können. Es wird angegeben, dass jährlich 5—8000 Kisten zu 140 Pfund verbraucht wurden, und es darf dies nicht befremden, denn der Chinese weiss seine Mussestunden durch nichts anderes auszufüllen, und die Wirkung des Rauchens ist anfangs eine angenehme und erquickende, später aber erst bei lang anhaltender Gewohnheit stellen sich nagende Schmerzen in den Gedärmen und Gliedern, Verlust des Appetits, gestörter Schlaf und allgemeine Abmagerung ein, welcher oft der Tod sehr bald folgt. Warum diesem Uebel im Ganzen und Grossen nicht abgeholfen, wird, ist leicht erklärlich, wenn man erfährt, dass die Regierung den Opiumhandel als Monopol betreibt.

Wir könnten aus diesem Buche noch vieles Wissenswerthe mittheilen, wenn es der Raum gestatten würde, den wir ohnedies über die Gebühr in Anspruch genommen; es enthält dasselbe wie schon Eingangs erwähnt, so viel des Interessanten über Geschichte, Sitten und Gebräuche der Chinesen, die sich bis auf die neueste Zeit erstrekt, dass wir es auf das Wärmste empfehlen können. — Die Uebersetzung ist eine fliessende, die Ausstattung eine vortreffliche.

Dr. **Eugen Dutoit:** Die Ovariotomie in England, Deutschland und Frankreich. gr. 8. IX. u. 237 S. Würzburg 1864 Stahel. Preis 1 Thlr. 12 Sgr·

Dr. **M. Fehr:** Die Ovariotomie geschichtlich und kritisch bearbeitet. M. 1 Kupfertafel. gr. 8. 83 S. Heidelberg 1864. Mohr. Preis 8 Sgr·

Angezeigt von Dr. Breisky.

Die beiden vorliegenden Werke haben sich die Aufgaben gestellt, durch sorgfältige Darstellung der Geschiche der Ovariotomie, durch Zusammenstellung der in der Literatur verbreiteten und zerstreuten Ansichten und Lehren über diese hochwichtige Frage der modernen Chirurgie, dem deutschen ärztlichen Publikum den gegenwärtigen Standpunkt derselben übersichtlich darzulegen. Von besonderem Interesse wird das erstgenannte Werk durch seine reichhaltige Statistik der Operationsfälle. Verf. hat sich der Mühe unterzogen in seinen Tabellen sämmtliche veröffentlichte europäische und die grösste Mehrzahl der amerikanischen Fälle, welche bis zu Ende October 1863 bekannt wurden, statistisch zu analysiren. Sie umfassen im Ganzen 742 Fälle, von denen 28 auf Frankreich, 74 auf Deutschland, 467 auf England, 165 auf Amerika und 8 auf andere Nationalitäten fallen. Für die Anordnung benützte D. die Gruppirung von Simon und J. Clay, welche die Fälle unter 5. Rubriken theilen: *A.* Totale Exstirpationen. *B.* Partielle Exstirpationen. *C.* Aufgegebene Exstirpationen. *D.* Exstirpationen anderer Geschwülste (Uterus, Tuba etc.). *E.* Wegen falscher Diagnose ganz aufgegebene Operationen. Verf. ordnete die Fälle, welche er nach den Nationalitäten abtheilte, chronologisch, um den Entwickelungsgang der Operation in jedem Lande besser zu veranschaulichen. Der Tabelle über die totalen Exspirationen hat er nach dem Beispiele von Clay einige statistische Zusammenstellungen beigefügt, und wo möglich den Einfluss des Alters, des Gesundheitszustandes, der Dauer der Krankheit, der Zahl der vorhergegangenen Punctionen, der Incisionslänge, der Stärke der Adhäsionen, der Natur der Geschwulst, der Art der Sicherung des Stiels, auf das Resultat der Operation darzuthun. Den Schluss bilden 2 Zusammenstellungen über die Dauer des Genesungsverlaufes und über die Zeit und Ursache des Todes; endlich eine Erörterung über Feststellung der Indicationen. — Das Werk liefert keine statistischen Zusammenstellungen in extenso; sondern sucht unter Benützung der hervorragenden Autoren die Fragen der Diagnostik und operativen Behandlung der Ovariengeschwülste zurecht zu legen, und hebt schliesslich besonders das Verfahren von Spencer Wells hervor, dessen Troikart und Klemme Verf. auch abbildet.

Johann Ludwig Casper: Handbuch der gerichtlichen Medicin. Vierte umgearbeitete und vermehrte Auflage. 2 Bände gr. 8 I. Bd. XXX u. 624 S. II. Bd. XXIV u. 914 S. Berlin 1864. A. Hirschwald. Preis 8$^1/_3$ Rthlr.

Angezeigt von Prof. Maschka.

Der gewiss nicht häufige Umstand, dass in dem kurzen Zeitraum von kaum 7 Jahren von dem vorliegenden Werk bereits die *vierte* Auflage erschienen, und dass die in mehreren Sprachen veranlassten Uebersetzungen auch von Aerzten anderer Zungen beifällig aufgenommen worden sind, liefern einen hinreichenden Beweis, dass das medicinische Publikum die grossen Vorzüge desselben auf gebührende Weise zu würdigen wusste. Nachdem Referent im 54. und 61. Bande dieser Vierteljahrschrift die erste Auflage dieses Handbuches eingehend besprochen, und schon damals auf dessen hohen Werth aufmerksam gemacht, den grossentheils auf eigene zahlreiche Beobachtungen und Erfahrungen basirten practischen Standpunkt desselben, dessen originelle Bearbeitung, Vollständigkeit und Genauigkeit hervorgehoben hat, so dürfte es bei Anzeige dieser vierten Auflage genügen, das früher ausgesprochene Urtheil aufrecht zu halten und nur nochmals zu wiederholen, dass dieses Werk den besten Lehrbüchern über gerichtliche Medicin beizuzählen sei. — Casper, welcher, wie leider bekannt, mitten in seiner der Wissenschaft gewidmeten regen Thätigkeit plötzlich durch den Tod seinen zahlreichen Verehrern entrissen wurde, hatte wohl das Manuscript zu dieser neuen Auflage vollendet, erlebte jedoch nicht die Vollendung des Druckes, wesshalb die Herausgabe dieses Werkes von dem auf dem Felde der gerichtlichen Medicin durch seine Arbeiten rühmlich bekannten Dr. Liman besorgt wurde. In der Tendenz und dem Plane des ganzen Werkes, welchen Casper bereits in der Vorrede zur dritten Auflage ausgesprochen hat, wurde durchaus nichts geändert. Nichtsdestoweniger haben viele Capitel Zusätze erfahren, wozu theils des Verfassers eigene Erfahrungen, theils die Bereicherung der Wissenschaft durch die Forschung Anderer den Stoff boten; auch wurde die Casuistik um 77 Fälle vermehrt, wovon 11 auf den biologischen, 66 auf den thanatologischen Theil fallen. Eine andere besonders practisch wichtige Vervollständigung erhielt die vierte Auflage dadurch, dass nebst den gesetzlichen Bestimmungen Preussens, auch die Strafgesetzgebungen von Oesterreich, Bayern, Hannover, Würtemberg und Sachsen berücksichtigt, und die betreffenden Gesetzesstellen dem Wortlaute nach mitgetheilt wurden.
